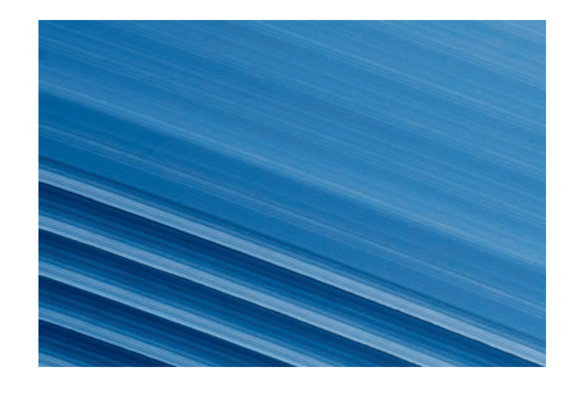



Motorenbau Engine Construction Festwalzen Deep Rolling Automobilindustrie Automotive Industry MMS MQL Glätten Smoothing Kaltverfestigung Strain Hardening Medizintechnik Medical Industry Glattwalzen Roller Burnishing Maschinenbau Engineering Schälen Skiving Umformen Forming Großserienfertigung Line Production Druckeigenspannung Residual Compressive Stress Druckluftwalzen Rolling with Compressed Air Zylinderrohrbearbeitung Processing Cylinders Segmentkäfig Segment Cage Trockenbearbeitung Dry Processing Erneuerbare Energie Renewable Energy Prozessüberwachung Process Monitoring Rollieren Rolling Ölindustrie Oil Industry Oberflächenveredelung Metal Surface Improvement Luftfahrt Aviation Energietechnik Power Engineering

# 機加工表面粗度提升 之工具技術 1

## -------德國 埃克洛滾光工具

解決方案就是高表面品質訴求






富達興企業有限公司

408011 台中市南屯區
萬和路一段31-6號2樓

Tel : 04 - 2380 - 5678
Fax : 04 - 2380 - 5511

www.gstc.com.tw
sales@gstc.com.tw

# 滾光

## 生產高質量部件表面的經濟替代方案

- 生產鏡面拋光或預定義的表面。
- 可與任何傳統或 CNC 控制的機器一起使用。
- 在一個設置中完成處理。
- 縮短週期時間並消除設置和輔助處理時間。
- 增加表面硬度。
- 增加耐磨性。
- 低能量需求。
- 冷卻潤滑油無污染。
- 可用於微量潤滑。

# 深軋

## 在單個過程中進行平滑、冷加工和引入殘餘壓應力

- 在一個設置中完成處理。
- 可與任何傳統或 CNC 控制的機器一起使用。
- 適用於範圍廣泛的工件。
- 防止或阻礙應力腐蝕裂紋的形成或擴展。
- 顯著提高使用壽命和疲勞強度。
- 疲勞強度的非凡增加。

# 加工氣缸

## 快速高效的內部加工

- 生產的表面具有非常低的殘餘表面粗糙度、減少的摩擦和較少的磨損。
- 顯著減少圓形的不規則性。
- 適用於冷拔或熱軋管。
- 適用於 28 至 800 毫米的直徑範圍。
- 可能的工藝：組合式鏜削 - 車削 - 滾壓拋光，車床車削。





# 內容

# 進程

## 滾光的基本原理

滾光是一種成型工藝，用於生成
高質量、光滑的表面或具有特定特性的表面
結構體。一個或多個滾筒或球用於塑化
並形成工件的邊緣層。這個過程是用
當金屬部件需要高質量的表面時
光潔度或指定的表面質量不能
通過機加工工藝可靠地實現。過程是
在 VDI 標準 2032 中描述，這也清楚地解釋了
滾壓和滾壓的區別
過程。

在滾光中，當壓應力發生時
在滾輪拋光之間的接觸點處彎曲
工具和工件表面超過工件的
屈服強度、塑性變形結果。粗糙-
ness 峰值被壓在幾乎垂直的 direc-
進入表面，結果材料流填充
下方的粗糙度谷（圖 1）。所結果的
由於整個表面的流動而出現光滑的表面
靠近材料的邊緣層，不是因為粗糙度
峰彎曲到表面或變平（廣泛持有，
但錯誤的假設）。

滾光可以用來代替任何工藝 AP-
合股生產高質量的部件表面（例如
精車、磨削、鉸孔、珩磨、超精加工、
研磨、拋光、刮削）。這個過程，證明
幾十年來，提供了巨大的技術和經濟廣告
粗糙度範圍為 R 的表面的優點z< 10 微米。
滾光錶面具有獨特的特點
具有以下特點的表面結構：

- 低粗糙度（Rz< 1 微米/轉—種< 0.1 µm) 或
  指定粗糙度
- 圓形表面輪廓
- 高表面接觸比
- 減少摩擦
- 增加耐磨性
- 由於冷加工增加了邊緣層硬度

該過程提供以下內容**好處**:

- 循環時間短
- 可與任何傳統或 CNC 控制的
  機器
- 一次設置完成處理
- 沒有去除任何材料
- 易於重現
- 需要最少的潤滑
- 噪音低
- 刀具壽命長
- 尺寸不會因工具磨損而發生變化

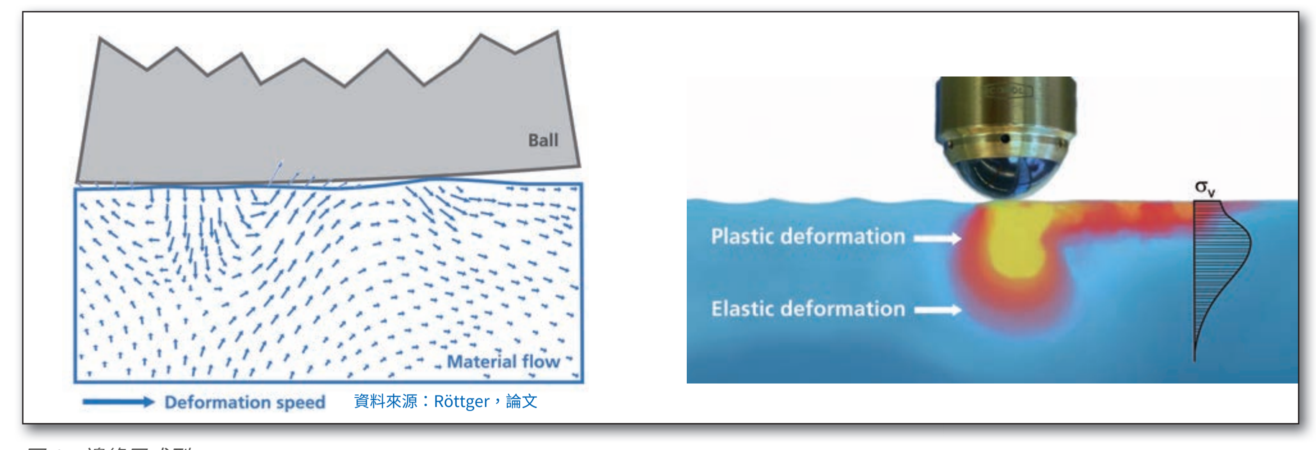



*圖 1：邊緣層成型*

## 深軋的基本原理

深軋是一種用於影響正面的成型工藝
更改組件的邊緣區域屬性。親
cess 是獨一無二的，因為它是增加的唯一過程
綜合這些影響的組件使用壽命：

- 壓應力的產生
- 邊緣層冷加工
- 平滑組件的表面，這會移除
  微缺口

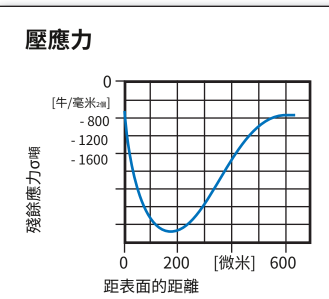
這種組合可以通過表面增加疲勞強度
五，導致明顯改善
組件的使用壽命。深軋特別
適用於承受動態應力的部件
可能因材料疲勞而損壞的操作。

與替代方法（例如噴丸）相比，
深滾壓是一種極具成本效益的工藝，
其應用範圍幾乎包括整個規格
金屬材料。它可以很容易地集成到
一個現有的過程鏈，可以同時用於
傳統和 CNC 控制的機床。這允許

工件直接在一個設置中進行深軋
機加工，消除設置和運輸成本。
每當目標是增加疲勞強度時
金屬材料或實施輕量化設計，這
可以使用過程。

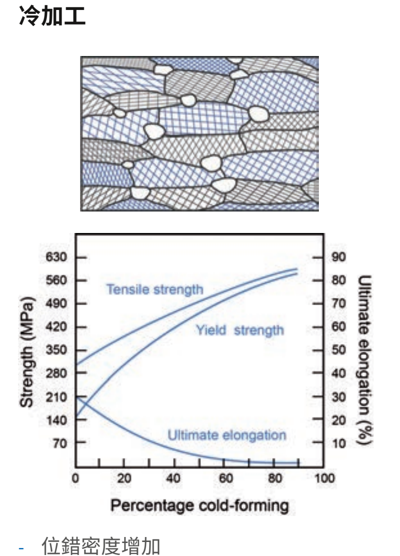
深滾壓可以代替任何應用的工藝
增加部件的疲勞強度，包括-
荷蘭國際集團機械過程（如噴丸），熱
工藝（例如激光硬化）和熱化學親
工藝（如滲氮）。然而，由於每個人
申請帶來新的挑戰或問題，請
聯繫我們，以便我們可以直接與您協商訂購
以滿足您的需求。

**壓應力**



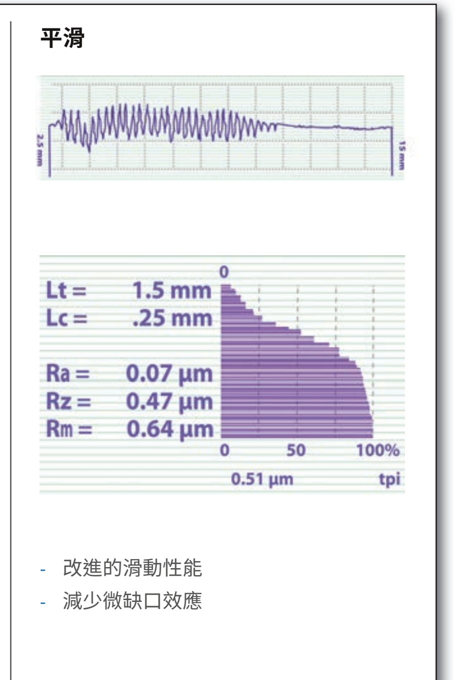

- 減少裂紋增長
- 提高疲勞強度
- 延長使用壽命

**冷加工**




- 位錯密度增加
- 增加邊緣層硬度
- 強度增加，溫度變化穩定
- 延遲裂紋形成

**平滑**




- 改進的滑動性能
- 減少微缺口效應

*圖 2：深軋的優勢*

## 過程相似性

這兩個過程的應用領域從
通用機械工程、汽車和飛機
製造和電機製造到醫療和
電廠技術。滾光和深滾-
ing 工具適用於幾乎所有機器
工具（例如傳統和 CNC 控制的車床、鑽頭、
加工中心、深孔鑽床）。這個阿爾-
降低工件進行滾光或深軋
在加工後直接在一個設置中。在某些情況下
捆綁複雜機器沒有意義的地方
工具與工藝，一個單獨的深滾壓機是
可在切割過程中使用。

兩種過程都可以進行各種過程運動學-
es。最簡單的版本是滾壓或深滾壓
在插入過程中（圖 3）。滾子或球接觸
軸向位置的工件表面。拋光-
荷蘭國際集團力建立在最初的旋轉，然後
保持穩定再旋轉幾次。在結束時
過程中，拋光力在最後階段降低
幾個旋轉。建立和減少拋光
力非常重要，否則應力梯度
可能導致組件的邊緣區域，這可以
導致組件過早失效。這種運動學
工藝主要用於深軋，例如消除

*圖 3：插入工藝中的深滾壓*

波形各段的陷波效應
組件。

可以添加進給運動（圖 4），以便滾輪毛刺
精加工或深軋工藝可用於處理cylin-
例如，可以輕鬆快速地完成表面處理。

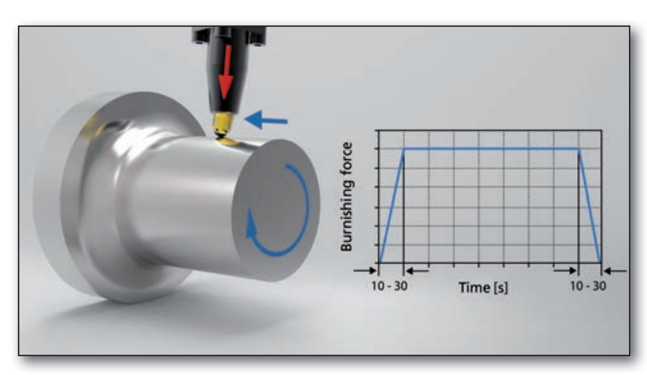



*圖 4：進給過程中的深軋*

帶有靜壓加載球的工具也可以加工
平面和自由曲面（圖 5）。

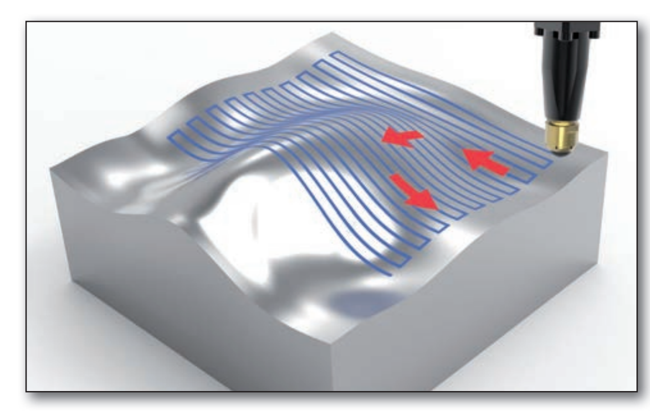


*圖 5：自由曲面的 3D 拋光*

滾動元件或滾珠由工具的導向
以下系統。通過這種方式，用戶可以補償
各種各樣的組件公差和機器
在指定範圍內的彈性，並仍然保持
在工件的連續、恆定的拋光力
表面。這樣，可以加工複雜的幾何形狀
過程質量始終如一。特別
與受最高安全再重新組件
要求，只能考慮力控工具
用於滾壓或深滾壓。





此外，這些滾筒背後的靜液壓原理
拋光和深滾壓工具允許組件
待加工的高初始硬度值。一般來說，
帶有機械負載滾動元件的工具僅
用於初始硬度高達 45 HRC 的工件
（洛氏刻度）。帶靜壓球的工具，
但是，可用於處理具有初始值的材料
硬度高達 65 HRC。即使在這樣的條件下，
表面光滑，冷加工發生和 COM-
壓應力在 com- 的邊緣區域引起
成分。

## 差異

滾光和滾光的主要區別
深滾壓是該過程的目標。雖然目標
滾壓是為了達到特定的表面質量
通過獲得確定的粗糙度值，主要
深軋的目的是提高疲勞強度。
雖然增加了組件的使用壽命重新
部分原因是表面光滑、冷加工
並將壓應力引入邊緣
zone 對改進有更顯著的影響
耐用性。

這兩個過程之間的另一個區別是質量
城市控制。滾光只需要物理
表面質量的測量。通過深度軋製，
但是，處理結果只能由服務驗證
壽命測試，殘餘應力深度測量親
文件等，這意味著該組件必須
被摧毀。只能進行後續更正
滾光；在大多數情況下，如果指定的附加
沒有得到面值，可以重複這個過程
實現它。

對於深軋，質量保證只能通過
指定的參數和au-的可靠再現
thorized 的過程。特別是對於組件
與安全、過程監控有關，記錄和
實時記錄工藝參數是推薦的
修補。

## 具有成本效益的流程

轉換其他產品有巨大的節約潛力
生產工藝滾壓或深滾壓
荷蘭國際集團 根據應用程序，從切換時
研磨，拋光或珩磨到滾壓，親
減少成本可以減少 50% 以上
分。對此的解釋是昂貴的返工
不再需要。此外，處理時間為
相當短，組件可以完全
在一個設置中加工，例如在車床上。這消除了
額外機器的成本，並顯著降低
初級加工以及CON-所需的時間
版本。該過程不產生切屑或研磨
殘留物，這大大降低了環境影響
契約和處置成本以及機器軸承的磨損
INGS和導軌。

與其他工藝相比，深軋也
一個非常具有成本效益的過程。由於寬
各種可能的應用程序，但是，個性化
建議諮詢。

## 軋製工藝、滾光和深軋的區別

軋製過程經常等同於滾壓
精軋甚至深軋，儘管存在差異
在這些過程的目標之間，術語“roll-
ing”用於所有。根據 VDI/VDE 標準 2032，
術語“軋製”被定義為使用工具進行精加工
具有粗糙的工作表面以改善形狀，
工件的尺寸和表面質量。工具
– 滾動盤（工具鋼、硬質合金或陶瓷） – 粗糙 –
ened 在研磨操作中。生成的曲面是
有光澤，但它們的結構與
拋光的表面 ECOROLL 不銷售用於“滾動-
ing” 根據此 VDI/VDE 定義。

## 加工氣缸管

ECOROLL 的 OMEGA 系統結合了車削和
用於製造液壓缸的滾子拋光和
氣缸管。它幾乎完全取代了珩磨，
用於這些產品的其他生產過程，是
因為這種組合提供了無與倫比的速度和成本-
效力。在這個應用領域，ECOROLL 工具可以
甚至在一個工作週期內提供四個過程：預鑽-
荷蘭國際集團，鑽孔，刮削，輥拋光。隨著模塊
lar，積木系統，適用於任何管道的最佳工具
質量或加工長度可以配置。

獲得專利的 OMEGA 系統具有以下優點：
標籤：

- 使用 3 或 3 提高尺寸和形狀的精度
  6 把帶成對排列的刀具的車削刀
- 快速、簡單的工具設置
- 快速更換易損件

## 在數控車床上完成短液壓缸的加工

到目前為止，氣缸管 (L/Ø≤15) 已處理
兩個獨立的步驟：
1.深孔筒體內部加工
鑽井機械
2.車床精加工

使用 ECOROLL 工具，整個過程可以在不同的地方進行
直接在車床或加工中心上。在這個過程中，一個skiv-
ing head首先用於準備氣缸。繼
自動換刀，精細加工完成
一個單獨的滾壓工具。確保切屑徹底
去除和表面清潔，兩種工具都配備
帶有內部冷卻潤滑劑供應裝置。

專為在 CNC 控制的車床上使用而開發，
也可以使用組合的 RIOC 工具。工作的兩人
循環在此工具中合併為一個。車削頭
這些創新工具的設計具有切割 ge-
特別適合去除切屑的幾何形狀和
配備高壓沖洗系統
切屑聚集的噴嘴。這確保了切屑去除
功能可靠，即使冷卻量很少 -
CNC 控制車床可用的潤滑劑。

這種完整的處理結果顯著減少
輔助加工時間和深孔加工
不再需要鑽井機械。這消除了
深孔鑽的極高投資成本-
荷蘭國際集團機械。這樣，即使產生的操作
中小型系列能夠製造cylin-
der 管和整個氣缸本身。






# ECOROLL 產品概覽

## 用於滾壓、深軋和機加工氣缸管的工具

用於滾壓、深軋和機加工氣缸管的 ECOROLL 系列工具採用模塊化設計，適用於各種工件和幾何形狀。以下概述使您可以輕鬆選擇合適的工具為您的特殊應用。



**圓柱形 鑽孔**

| 型號 | 頁碼 | 範圍 |
|---|---|---|
| G | 14 | 直徑 4 - 200 |
| R | 17 | 直徑 200 -∞ |
| EG5 | 29 | 直徑 150 - 200 |
| EG14 | 36 | 直徑 200 -∞ |
| EG45 | 38 | 直徑 200 -∞ |
| HG2-11 | 69 | 直徑 7,5 - 15 |
| HG6-11 | 69 | 直徑 17 - 70 |
| HG6-1 | 68 | 直徑 19 -∞ |
| HG6-2 | 68 | 直徑 70 -∞ |
| HGx-4 | 69 | 直徑 50 - 120 |
| HG13-2 | 68 | 直徑 125 -∞ |
| SK | 82 | 直徑 25 - 750 + |
| 廣州 | 82 | 直徑 25 - 200 |
| 力拓/RDO | 78 | Ø 28 - 554,99 |



**圓柱形 外輪廓**

| 型號 | 頁碼 | 範圍 |
|---|---|---|
| RA | 19 | 直徑 3 - 160 |
| EG5 | 29 | 直徑 10 - 70 |
| EG14 | 36 | 直徑 50 -∞ |
| EG45 | 38 | 直徑 50 -∞ |
| HG6 | 64 | 直徑 5 -∞ |
| HG13 | 64 | 直徑 30 -∞ |



**浸入/ 槽**

| 型號 | 頁碼 | 範圍 |
|---|---|---|
| EG5 | 29 | 直徑 5 - 100 |
| EG45 | 38 | 直徑 10 -∞ |
| EG90 | 41 | 直徑 50 -∞ |
| MZG | 26 | 直徑 20 -∞ |

**外圓柱 直徑與 過渡半徑**

| 型號 | 頁碼 | 範圍 |
|---|---|---|
| EG45 | 38 | 直徑 20 - 290 |
| HG4 | 64 | ø 5 - 120 (r >5) |
| HG6 | 64 | ø 5 - 120 (r >5) |
| HG13 | 64 | 直徑 120 -∞(r >10) |



**平面**

| 型號 | 頁碼 | 範圍 |
|---|---|---|
| EG5 | 29 | 直徑 10 - 70 |
| EG14 | 36 | 直徑 70 -∞ |
| EG45 | 38 | 直徑 70 -∞ |
| 回波 | 21 | 直徑 10 - 200 |
| HG3 | 64 | 直徑 0 -∞ |
| HG4 | 64 | 直徑 0 -∞ |
| HG6 | 64 | 直徑 0 -∞ |
| HG13 | 64 | 直徑 0 -∞ |



**平面與 過渡半徑**

| 型號 | 頁碼 | 範圍 |
|---|---|---|
| EG5 | 29 | 直徑 5 -∞ |
| EG45 | 38 | 直徑 50 -∞ |
| HG4 | 64 | 直徑 5 - 120 |
| HG6 | 64 | 直徑 5 - 120 |
| HG13 | 64 | 直徑 120 -∞ |











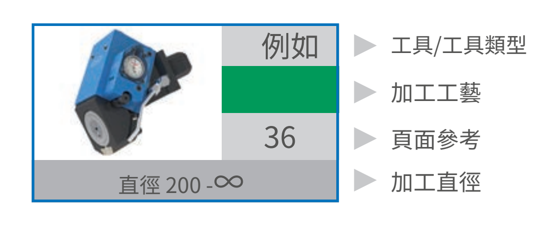








## 鑰匙






滾光

深軋

滾光和/或深軋

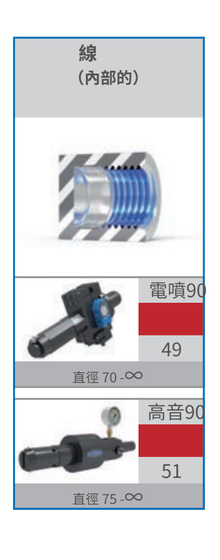
車削

車削和滾光

所有尺寸以毫米為單位。

注意：此概述包括適用於每個輪廓的最常用工具。


魚片
（外部的）
EF45
43
直徑 10 -∞(0,4-3)
房顫
24
ø 5 - 80 (r 0,4-3)
FAK120
56
直徑 200 -∞
HG6
64
直徑 15 -∞(r < 6)
HG13
64
直徑 120 -∞(r < 10)


線
（內部的）
電噴90
49
直徑 70 -∞
高音90
51
直徑 75 -∞


線
（外部的）
EF90
45
直徑 10 - 400
HF90
47
直徑 25 - 400
FAK90
54
直徑 150 - 500
F A
53
直徑 38 - 500 +

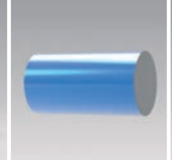
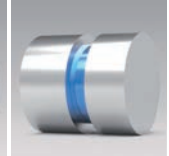
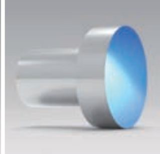
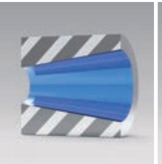
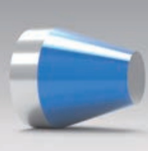
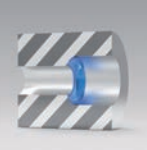
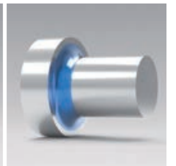

球加工
RKAK
23
直徑 15 - 50
HG6
64
直徑 15 - 250


自由曲面
HG6
64
HG13
64
HG25
64






# 多輥機械工具


ECOROLL 的多輥機械工具是
主要用於滾光。刀具類型 G、R 和
RA 用於加工圓柱孔（均通過
和盲孔），階梯孔和圓柱形外
直徑。工具類型 RP、RK、RKA 和 RKAK 適用於
用於平面、錐形和球形區域。這
MZG系列包括兩種滾輪工具，主要用於
用於軸封的滾光密封表面。

內圓角和外圓角都可以深軋
工具類型 RH/RHA。

ECOROLL 的所有多輥工具都具有易於直徑-
儀表調整，精度高，性能可靠
功能。它們可用於 CNC 控制的鑽孔或
銑床和車床，加工中心或會議
tional 機床。這些工具只需要最少的潤滑劑
陽離子和易損件易於更換。這個簡單
維護和較短的工作週期節省了大量
多少時間。




*帶內冷的 G 型刀具*



*使用 G 型刀具加工連桿*



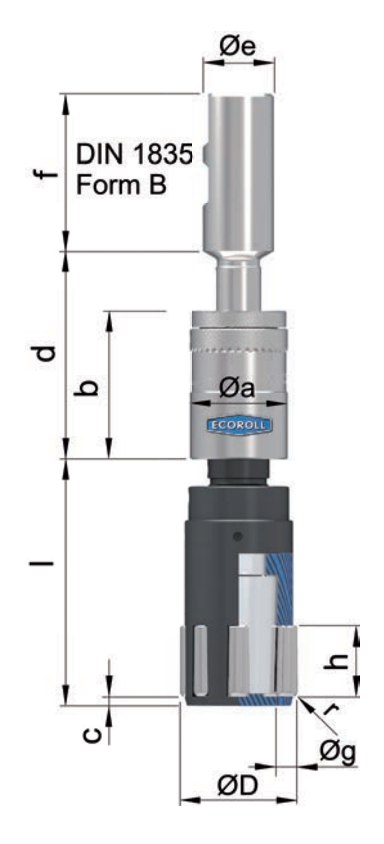

*使用 RA 型刀具加工萬向軸*

# G型：
# 加工最大 Ø 200,99 mm 的圓柱孔

| | |
|---|---|
| **通孔：** | **Ø 4 - 200,99 毫米** |
| **盲孔：** | **Ø 6 - 200,99 毫米** |

## 特徵

- 可用於公差等級 IT8（最高為 IT9 薄壁工件）。
- GE 型公差等級 IT11 用於 Ø 50 mm 和更大。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達 1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 可以達到R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。
- 用於 CNC 控制的鑽孔或銑床和車床、加工中心或傳統機器工具。
- 順時針旋轉加工。
- 可選的內部冷卻潤滑劑供應帶直柄、VDI 刀柄、HSK、Capto 或類似工具小腿。




## 好處

- 功能可靠，準確度高。
- 循環時間短。
- 直徑調整簡單且可重複。
- 需要最少的潤滑（油或乳化液）。
- 工具在收回時自動收縮，防止 - 對滾筒拋光錶面造成損壞。
- 易損件易於更換。

- 拋光頭可在直徑範圍內更換範圍。根據要求，這些工具可以配備自送料能力（僅推薦用於機器手動進給（例如箱形柱鑽孔機））。

## 設計

- G 型工具由基本工具主體和拋光工具組成頭。
- 刀體包含刀柄以及無限可變設置的機制滾動直徑以 1 µm 為增量。
- 刀柄採用莫氏錐度或直柄；根據要求進行特殊設計。
- 拋光頭由錐體、保持架和滾筒。

## 參數

- 圓周速度高達 250 m/min。可能的。
- 進給速率：0.05 – 0.3 毫米/轉。每個滾筒。
- 拋光長度：工具的尺寸身體允許無限的拋光長度，如果工件直徑為 36 毫米或更大。對於較小的直徑，具有標準拋光長度的工具可用。可根據要求提供特殊設計。






## 訂購

需要以下信息：

1、工件直徑。

2.設計/版本：

　1：對於通孔，無自饋能力

　2：對於通孔，具有自進料能力

　3：對於盲孔，無自進給能力

3. 鑽孔深度 = 拋光長度（毫米）：50、100、150、200、250、300（其他應要求提供）。

4.刀柄類型：

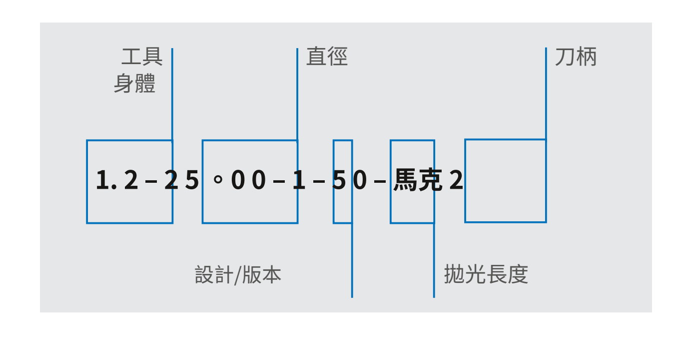
　MK：莫氏錐度

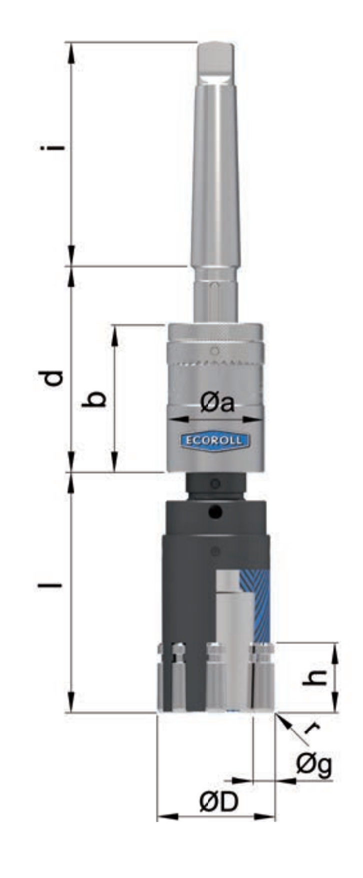
　ZS：直柄 – 符合 DIN 1835 B

　帶夾緊面 (Weldon)

　可根據要求提供特殊刀柄、HSK、VDI、Capto。

刀具名稱生成如下：




| 刀體 | 直徑範圍 丁 | 刀柄：莫氏錐度或直柄 Ø exf | 一種 | b | C1) | d 最大限度。 | 一世 | 升 | 拋光 長度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 毫米 | + / - 毫米 | 毫米 | | | | | | |
| G1.1 | ≥4 < 17 | MK2 Ø 20h6 x 50 | 35 | 52 | 1.5 | 70 | 80 | 拋光長度 + 8 毫米 | 50 |
| | ≥17 < 21 | | | | 2個 | | | | |
| G1.2 | ≥21 < 33 | MK2 Ø 20h6 x 50 Ø 25h6 x 56 | | | | | | | |
| G1.3 | ≥33 < 36 | | | | | | 80 | | 75 |
| | ≥36 < 50 | | | | 3個 | 74 | | 89 | 無限 |
| G2 | ≥50 < 100 | MK3 Ø 25h6 x 56 | 49 | 68 | | 93 | 99 | 79 | |
| G3 | ≥100 < 201[2] | MK4 Ø 32h6 x 60 | 71 | 84 | 5個 | 110 | 124 | 100 | |

注：所有尺寸均以毫米為單位。

1) 盲孔版本沒有尺寸 c。

2) ECOROLL R 型滾光工具適用於直徑為 201 毫米或更大的工件。

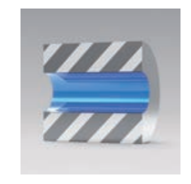
<table>
<tr><th rowspan="2">刀體</th><th>直徑<br>丁</th><th>調整範圍<br>通孔<br>盲孔[1]</th><th rowspan="2">數量<br>滾筒[2]</th><th>滾筒直徑<br>Ø gxh</th><th>滾子半徑<br>r</th><th>抛光<br>長度</th></tr>
<tr><th>毫米</th><th>- / + 毫米</th><th colspan="3">毫米</th></tr>
<tr><td rowspan="7">G1.1<br>Ø≥4 < 21</td><td>≥4 < 5</td><td rowspan="2">- 0.05 / + 0.15<br>盲孔不可用</td><td rowspan="3">3個</td><td>1×4</td><td>0.5</td><td rowspan="9">50</td></tr>
<tr><td>≥5 < 6</td><td>1.5×6</td><td rowspan="3">1個</td></tr>
<tr><td>≥6 < 8</td><td rowspan="2">- 0.05 / + 0.3<br>- 0.05 / + 0.1</td><td rowspan="2">2×6<br>2×10</td></tr>
<tr><td>≥8 < 10</td><td rowspan="2">4個</td></tr>
<tr><td>≥10 < 11</td><td rowspan="2">- 0.05 / + 0.4<br>- 0.05 / + 0.1</td><td rowspan="2">3×9</td><td rowspan="7">1.5</td></tr>
<tr><td>≥11 < 17</td><td rowspan="3">5個</td></tr>
<tr><td>≥17 < 21</td><td rowspan="3">- 0.05 / + 0.6<br>- 0.05 / + 0.1</td><td rowspan="5">5×16</td></tr>
<tr><td rowspan="2">G1.2<br>≥21 < 33</td><td>≥21 < 25</td></tr>
<tr><td>≥25 < 33</td><td rowspan="3">6個</td></tr>
<tr><td rowspan="3">G1.3<br>≥33 < 50</td><td>≥33 < 36</td><td rowspan="7">- 0.05 / + 0.8<br>- 0.05 / + 0.1</td><td>75</td></tr>
<tr><td>≥36 < 38</td><td rowspan="6">無限</td></tr>
<tr><td>≥38 < 50</td><td rowspan="2">8個</td><td rowspan="3">8×25</td><td rowspan="3">2.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">G2<br>≥50 < 100</td><td>≥50 < 86</td></tr>
<tr><td>≥86 < 100</td><td rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">G3<br>Ø≥100 < 201</td><td>≥100 < 170</td><td rowspan="2">14×35</td><td rowspan="2">4個</td></tr>
<tr><td>≥170 < 201</td><td>16</td></tr>
</table>

筆記：1)根據孔出口的結構，盲孔工具可能允許更大範圍的設置
比表中所示。
2)僅更換整套滾筒。訂購替換滾輪時，請指定通孔或盲孔。






# R型：
# 加工 Ø 201 mm 及更大的圓柱孔



| | |
|---|---|
| **通孔：** | **Ø 201 – 450 毫米** |
| **盲孔：** | **Ø 201 – 450 毫米** |

## 特徵

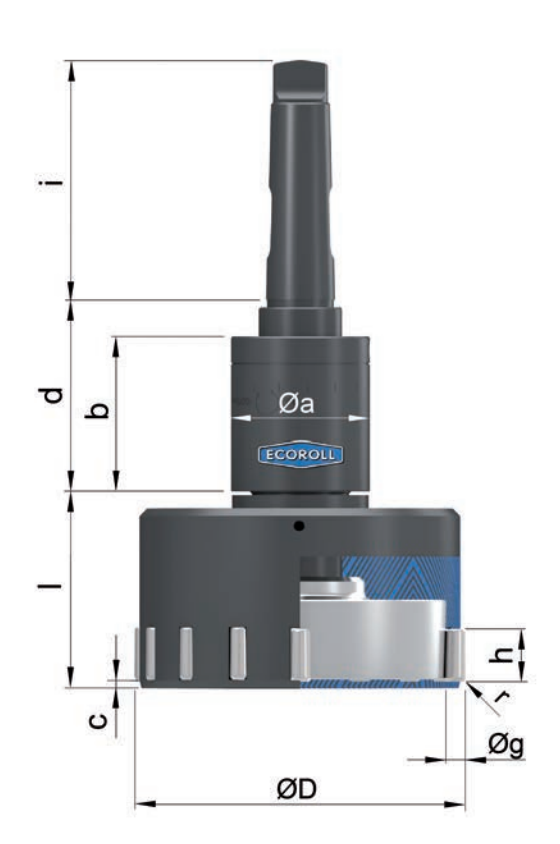
- 最高可用於公差等級 IT8。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達 1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 可以達到R的表面質量z≤1 µm (R—種< 0.1 微米）。
- 用於 CNC 控制的鑽孔或銑床和車床、加工中心或傳統機器工具。
- 順時針旋轉加工。

## 好處

- 循環時間短。
- 直徑調整是無限的和可重複的。
- 需要最少的潤滑（油或乳化液）。
- 工具在收回時自動收縮，防止 - 對滾筒拋光錶面造成損壞。
- 易損件易於更換。

## 設計

- R 型工具由基本工具主體和拋光工具組成頭。
- 刀體包含刀柄以及無限可變設置的機制軋製直徑。
- 用於加工帶有大環槽或十字槽的孔孔，我們提供特殊的滾壓工具（Q 型），確保可以加工中斷的表面（為了測試可行性，請向我們發送圖紙工件）。




## 參數

- 圓周速度高達 250 m/min。可能的。
- 進給速率：0.10 – 0.4 毫米/轉。每個滾筒。

## 訂購

需要以下信息：

1、刀體型式與工件直徑
（見下表）。

2.設計/版本：

1：對於通孔

2：對於盲孔

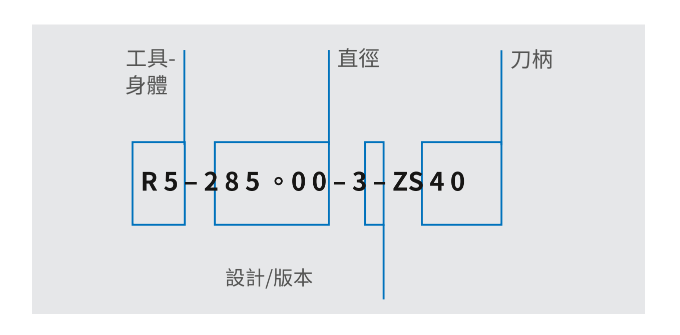
3.刀柄類型：

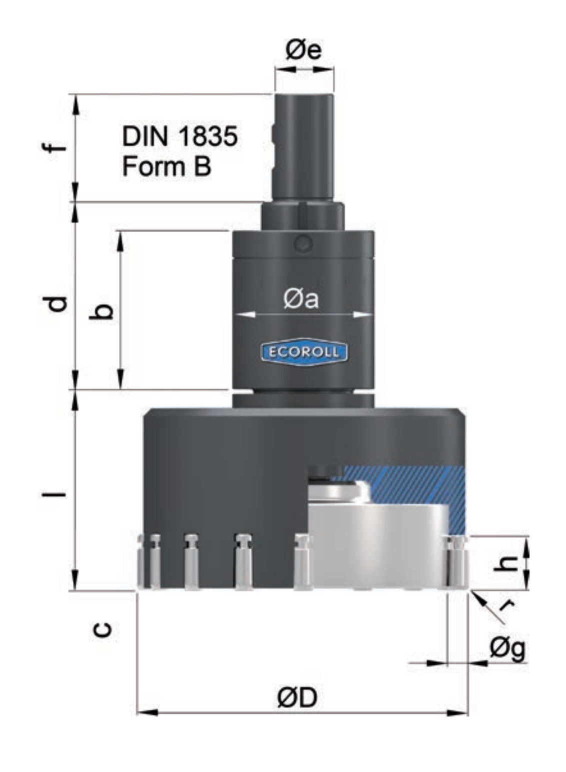
MK：莫氏錐度

ZS：直柄

可根據要求提供特殊刀柄、HSK、VDI、Capto。

刀具名稱生成如下：




| 工具身體 | 直徑 丁 | 調整範圍 通孔 / 盲孔1) | 刀柄：莫氏錐度或直柄 Ø exf | 數-的錯誤滾筒2) | 滾筒迪-米 Ø gxh | 滾筒半徑 r | 一種 | b | C | d | 一世 | 我 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 毫米 | - / + 毫米 | 毫米 | | 毫米 | | | | | | | |
| R5 | ≥201 < 255 | - 0.05 / + 0.8<br>- 0.05 / + 0.1 | MK5<br>ø 50 高 6 x 80 | 16 | 14×35（瞎的洞）<br>20×45（通過洞） | 4個 | 90後 | 100 | 5個 | 125 | 156 | 134 |
| | ≥255 < 320 | | | 20 | | | | | | | | |
| | ≥320 < 355 | | | 28 | | | | | | | | |
| R7 | ≥355 < 455 | | | | | | | | | | | |
| R8 | ≥455 | | | | | | | | | | | |

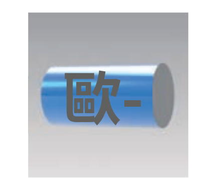
筆記： 對於 Ø 220 mm 及更大的尺寸，所有工具均提供帶分段保持架的通孔版本。

1)根據孔出口的結構，盲孔工具可能允許比表中所示更大的設置範圍。

2)僅更換整套滾筒。訂購替換滾輪時，請指定通孔或盲孔。




# RA 型：加工圓柱外表面

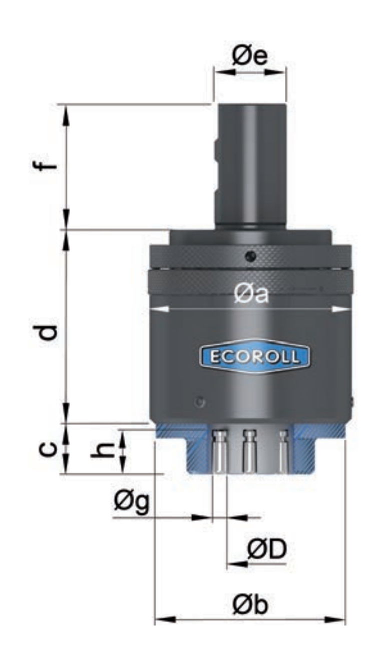



**直徑：Ø 3 – 160 毫米**



## 特徵

- 最高可用於公差等級 IT8。
- 帶壓力控制膨脹的特殊版本 RAP 可用於公差≤IT11。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達 1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 可以達到R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。
- 用於 CNC 控制的鑽孔或銑床和車床、加工中心或傳統機器工具。
- 順時針旋轉加工。
- 可選的內部冷卻潤滑劑供應帶直柄、VDI 直柄或 HSK。




## 好處

- 功能可靠，準確度高。
- 循環時間短。
- 直徑調整簡單且可重複。
- 需要最少的潤滑（油或乳化液）。
- 工具在收回時自動收縮，防止 - 對滾筒拋光錶面造成損壞。
- 易損件易於更換。

## 設計

- 由基本工具主體和拋光頭組成。
- 刀體包含刀柄以及無限可變和可重複的機制軋製直徑的設定。
- 莫氏錐度和實心直柄，用於有限的拋光長度。穿孔直柄無限的拋光長度。
- 拋光頭由外錐體、保持架組成和滾筒。
- 拋光頭可在直徑範圍內更換範圍。

## 參數

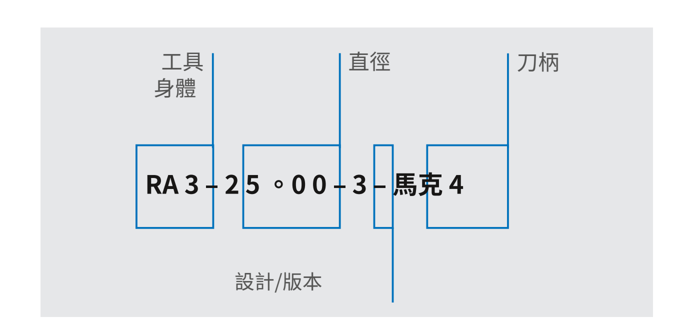
- 圓周速度高達 250 m/min。可能的。
- 進給速率：0.05 – 0.3 毫米/轉。每個滾筒。
- 拋光長度：拋光長度有限對於帶標準刀柄的版本（見表）。對於較長的工件或無限長度，ECOROLL 可以提供滾壓工具無限的拋光長度。這些工具是配備穿孔、加固和加長直柄。

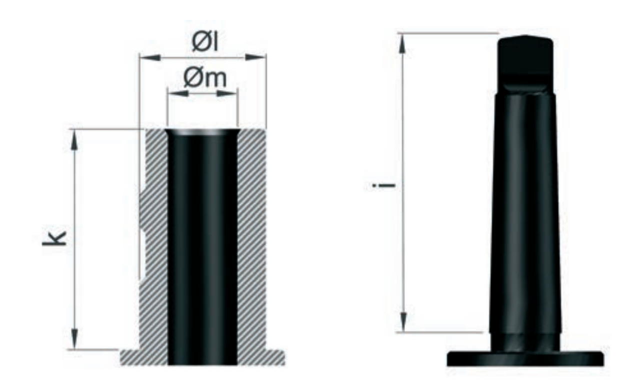
## 訂購

需要以下信息：

1. 刀體型式和工件直徑（見下圖）
   降低表）。
   注意：雖然其他直徑通常由
   設置範圍，帶直徑的工具和拋光
   可提供任何尺寸的長度。
2.設計/版本：
   3：無自給能力
   4：具有自送料能力（僅推薦用於
   手動進給的機器！）
3.刀柄類型：
   MK：莫氏錐度
   ZS：用於有限拋光長度的直柄
   ZU：無限拋光長度的直柄

刀具名稱生成如下：




| 工具身體 | 直徑 丁1) | 刀柄：莫氏錐度或直柄 Ø lxkx Ø m / Ø exf | | 一種 | b | C | d | 一世 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 毫米 | 固體（毫米） | 穿孔（毫米） | 毫米 | | | | |
| RA1 | ≥3 < 12 | ø 20 h6 x 50 (MK2) | ø 25 高 6 × 60 × 15 | 55 | 45 | 21 | 81 | 80 |
| RA2 | ≥12 < 25 | ø 25 h6 x 56 (MK3) | ø 40 h6 x 70 x 28 | 73 | 65 | | | 99 |
| RA3 | ≥25 < 55 | ø 40 h6 x 70 (MK4) | Ø 80 高 6 × 90 × 57 | 114 | 105 | 28 | 108 | 124 |
| RA4 | ≥55 < 85 | | ø 110 h6 x 110 x 88 | 152 | 140 | | | 156 |

筆記：1)最大限度。Ø 無限拋光長度：145 mm。

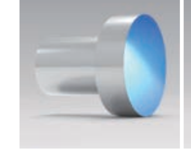
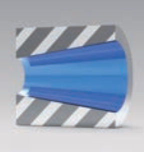
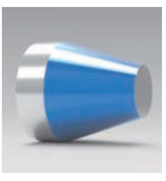
| 刀體 | 直徑 丁 | 調整範圍 | 數量 滾筒1) | 滾筒 直徑 Ø gxh | 滾子半徑 r | 拋光 長度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 毫米 | - / + 毫米 | | 毫米 | | |
| RA1 Ø≥3 < 12 | ≥3 < 6 | - 0.2 / + 0.05 | 3個 | 5 x 16 小號 | 1.5 | 85 |
| | ≥6 < 8 | - 0.4 / + 0.1 | | | | |
| | ≥8 < 12 | | 5個 | | | |
| RA2 Ø≥12 < 25 | ≥12 < 17 | | | | | |
| | ≥17 < 25 | | 7 | | | |
| RA3 Ø≥25 < 55 | ≥25 < 40 | - 0.6 / + 0.1 | | 8 x 25 小號 | 2.5 | 110 |
| | ≥40 < 55 | | 9 | | | |
| RA4 Ø≥55 < 85 | ≥55 < 85 | | 11 | | | |

注：根據要求提供更大的 Ø。
1)僅更換整套滾筒。






# RP、RK、RKA 型：機加工非圓柱面

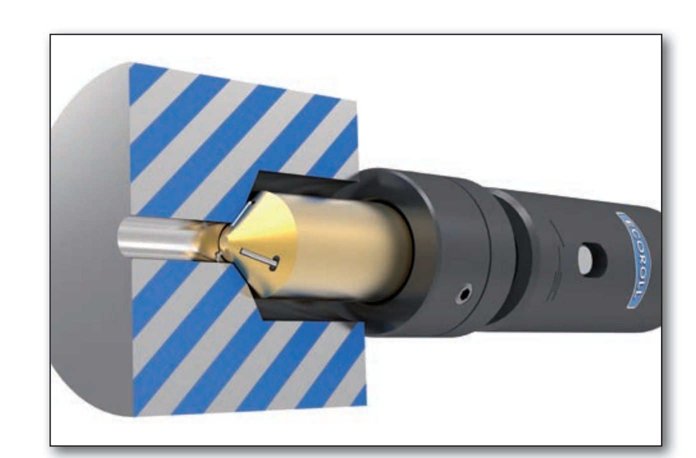




**平面、錐面**

## 特徵

- 對於滾光許多非圓柱形表面，例如作為平面或錐面（內部和外部）。
- 工具沿軸向施加力。
- 軸向施加的拋光力為彈性地從機器轉移到拋光機通過盤簧組件荷蘭國際集團的頭。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達 1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.

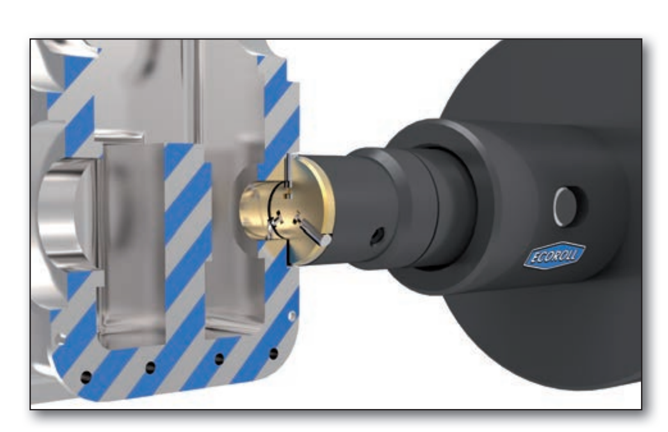





*使用 RK 型滾光內錐*

## 好處

- 功能可靠，準確度高。
- 多種輪廓和直徑組合。
- 由於極短的工作週期而具有成本效益。
- 優化彈簧特性以實現一致的工作結果。
- 幾乎可以與任何類型的機器一起使用。依靠-根據機器的類型，工具或工件可以旋轉。
- 刀柄可用於任何夾緊繫統。
- 易損件易於更換。



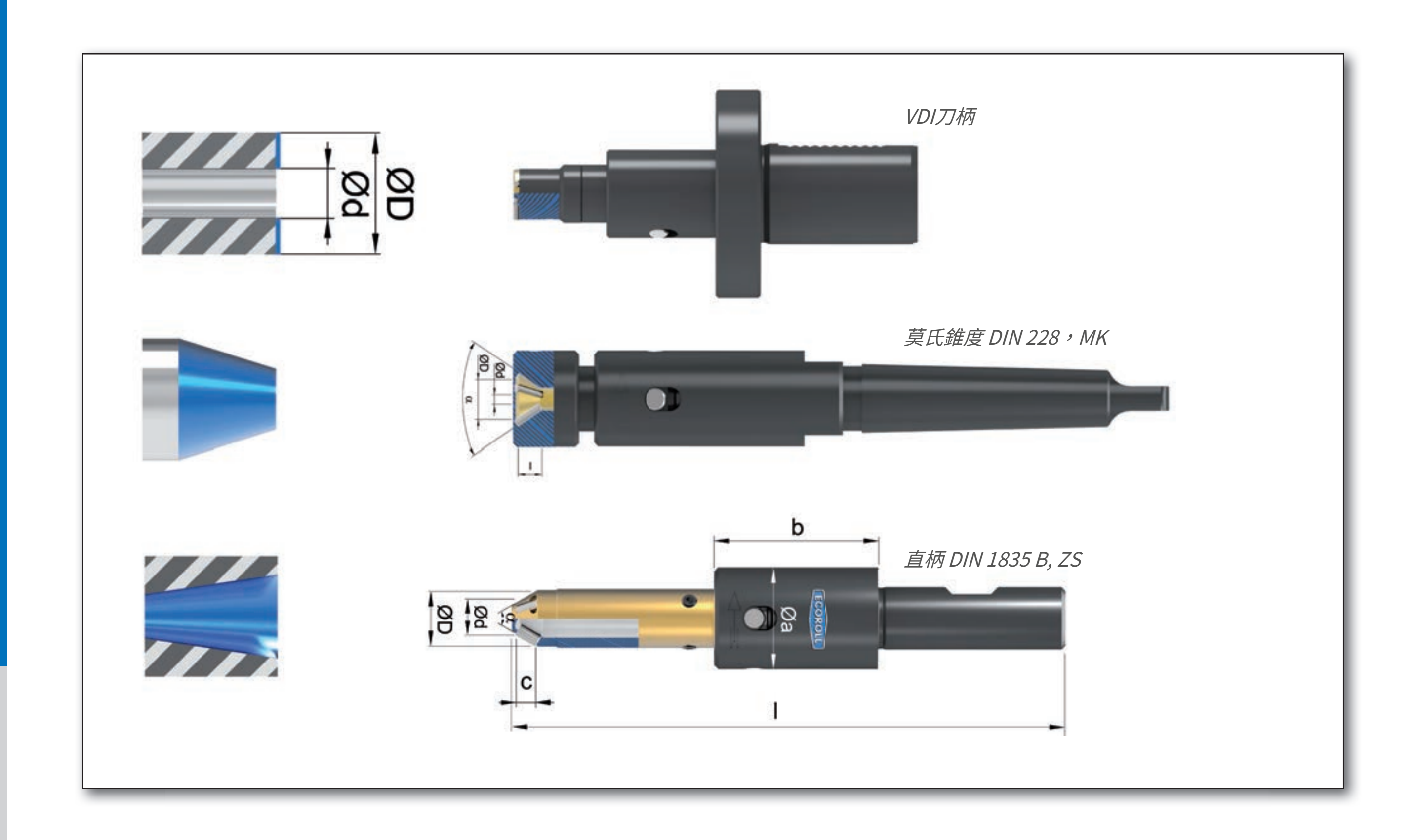

*RP 型齒輪箱的平面滾壓拋光*

## 設計

- 由基本工具主體和拋光頭組成。
- 工具主體有四種不同尺寸（S1 至 S4).
- 工具有莫氏錐度，但也可以配備帶直柄，柄按照 DIN 69880（VDI 刀柄）或用於其他夾緊的刀柄系統。
- 工具主體配有碟形彈簧組件。彈簧佈置在 ECOROLL 以獲得最佳性能與相應的加工任務。
- 在生產過程中，拋光頭是專門適用於工件尺寸並擰緊到工具主體上。它決定了工具的類型設計國家。

## 參數

- 圓周速度高達 20 m/min。
- 插入過程：最大。15 次旋轉。

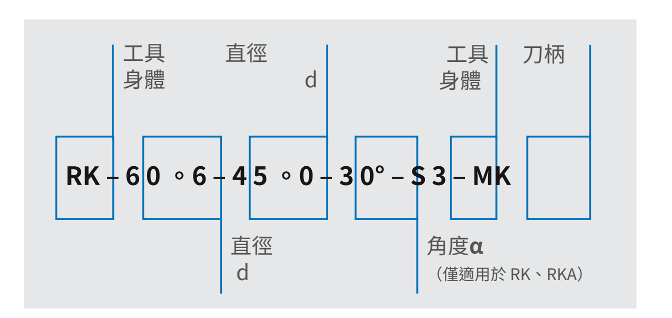



## 訂購

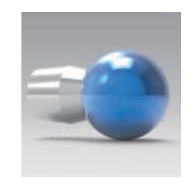
需要以下信息：

- 工件尺寸和抗拉強度（尺寸拋光頭的 sions 和選擇的合適的刀體尺寸取決於工件尺寸和材料強度）。
- 為了正確設計工具，我們通常需要**工作-圖紙**和**材料名稱，拉伸強度、屈服強度和斷裂伸長率**. 如果無法提供圖紙，我們至少需要為相應的拋光頭指定的尺寸和工件材料的抗拉強度。

刀具名稱生成如下：



# 鍵入 RKAK：
# 加工球



## 特徵

- 只能與 CNC 控制的機器一起使用
  驅動工具的砲塔。從動角度旋轉頭
  除工具外還需要（固定或可調）。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達
  1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 從成品表面開始，該工具可以實現
  R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。
- 工藝描述：拋光輥接觸
  球面，並在這樣做時，實現了推薦
  修補拋光力 (F)。提要由
  工件的旋轉。



## 好處

- 在一個設置中完成處理。
- 由於工作週期短，成本效益高。
- 消除了轉換和輔助過程時間。
- 沒有灰塵或殘留物。
- 需要最少的潤滑（油或乳化液）。
- 低能耗。

## 設計

- 由緊湊的工具主體和拋光頭組成。
- 刀體的主要組成部分是刀具
  柄，其設計對應於
  安裝在從動角頭上。
- 工具主體配有碟形彈簧組件。
  彈簧佈置在 ECOROLL 以獲得最佳
  性能與相應的加工任務。
- 拋光頭特別適用於工作-
  件尺寸。




*RKAK 型滾光球*

## 參數

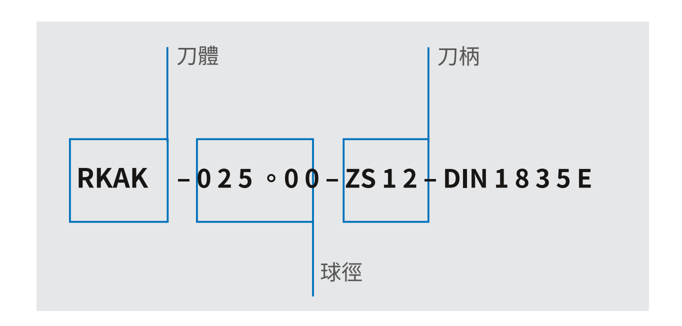
- 圓周速度高達 200 m/min。可能的。

## 訂購

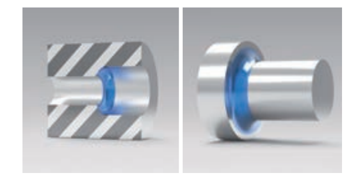
需要以下信息：

- 具體的球直徑與組件圖紙。
- 刀柄規格。

刀具名稱生成如下：



# RH、RHA 型：深滾圓角



**RH：內部加工**
**RHA：外圓加工**

## 特徵

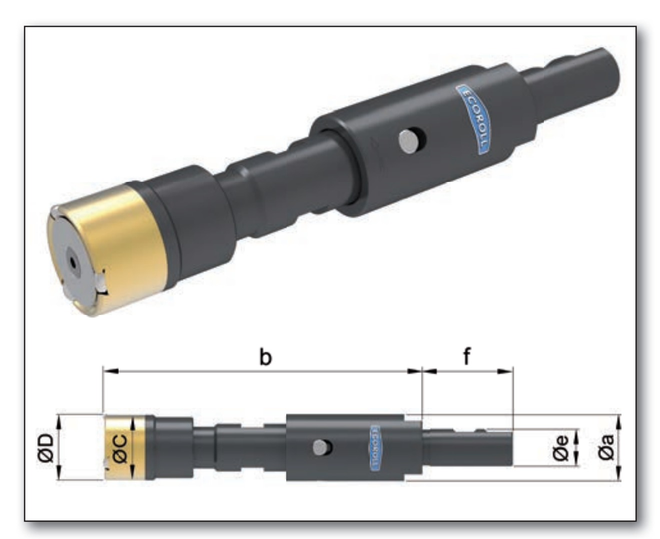
- 在插入過程中進行深軋。
- 可與傳統或 CNC 控制一起使用車床和加工中心。
- 在一個設置中完成處理。
- 向任一方向旋轉。
- 懸掛滾輪可均勻分佈力的生產公差。

## 好處

- 在邊緣區域引起殘餘壓應力，這增加了疲勞強度（特別重要在循環加載期間）。
- 通過以下方式增加表面層的材料強度受控冷加工。
- 產生光滑的表面，從而消除微缺口。
- 工作週期短（在切割後立即設置過程）。
- 無需設置時間，只需更換工具。
- 沒有運輸費用。
- 低能耗。

## 設計

- RH 和 RHA 工具由基本工具主體和燃燒的頭。
- 標準柄：莫氏錐度或直柄或任何根據要求提供其他夾緊系統。配備光盤彈簧組件。彈簧被安排為最佳基於加工任務的性能。
- 工具主體：提供四種不同尺寸（S1 至 S4）。
- 拋光頭：
  – 特別適用於工件尺寸。
  – 擰到工具主體上。




*RH：內部加工*




*RHA：外圓加工*

## 參數

- 最大限度。拋光力：40 kN。
- 最大限度。加工半徑：4.0 mm。
- 最大限度。抗拉強度：1400 N/mm2個.
- 分鐘。加工直徑 (RH)：> 17 毫米。
- 分鐘。加工直徑 (RHA)：> 4 毫米。






## 訂購

需要以下信息：

1、工件尺寸

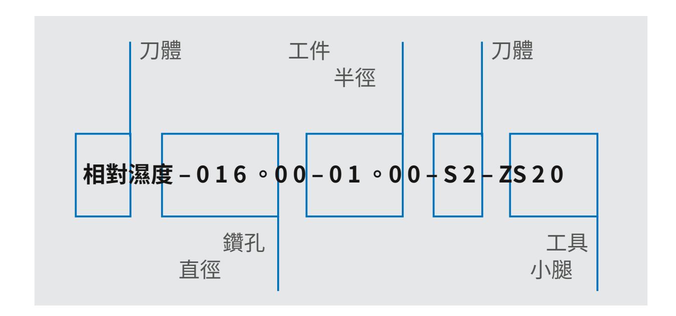
2.刀柄類型：

MK：莫氏錐度

ZS：直柄

其他夾緊繫統

刀具名稱生成如下：




| 主要尺寸（毫米） | | | | 刀柄ø e（毫米） |
|---|---|---|---|---|
| 一種 | b | C | d | |
| 26-65歲 | 視工件而定 | | | ≥25 |

# MZG型：加工圓柱表面

## 特徵

- 帶兩個滾輪的滾光工具。
- 專為插入式滾壓拋光而設計過程。
- 輥壓力角 < 180°。不調整滾輪必要的間隙。拋光力可控通過 X 中的工具定位。
- 主要應用領域：滾壓密封軸封表面 (MZG01)。

## 好處

- 成品表面無扭曲痕跡。
- 切割後在一個設置中完成加工婷的過程。
- 插入過程導致極短的工作週期。
- 從成品表面開始，表面粗糙度為< 1 µm 可在一次通過中實現。

## 設計

- 滾輪保持器。
- 帶夾緊柄和碟形彈簧的刀具固定器。
- 滾子保持器的軸向運動直接傳輸傳送到千分錶。

## 參數

- 圓周速度：20米/分鐘。
- 接觸時旋轉：4。



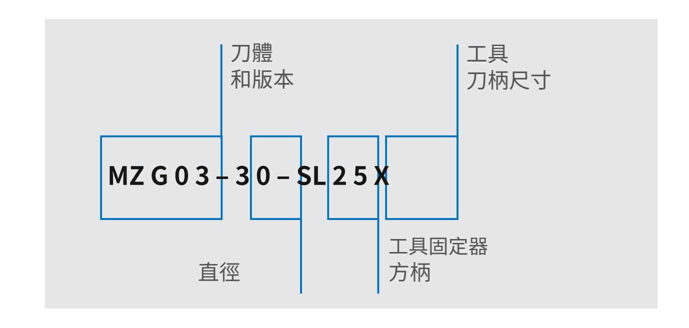

*MZG*

## 訂購

需要以下信息：

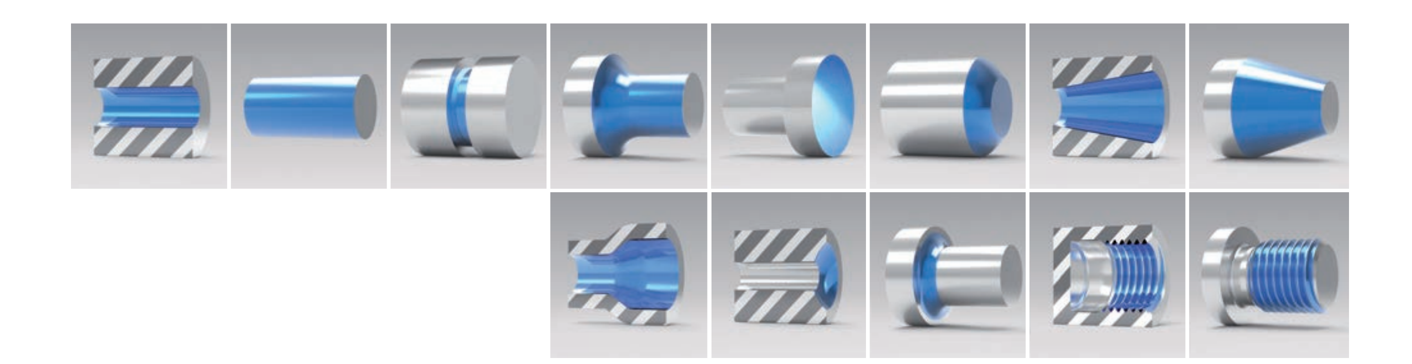
1.工件和Ø。
2.版本。
3.刀柄尺寸。

刀具名稱生成如下：



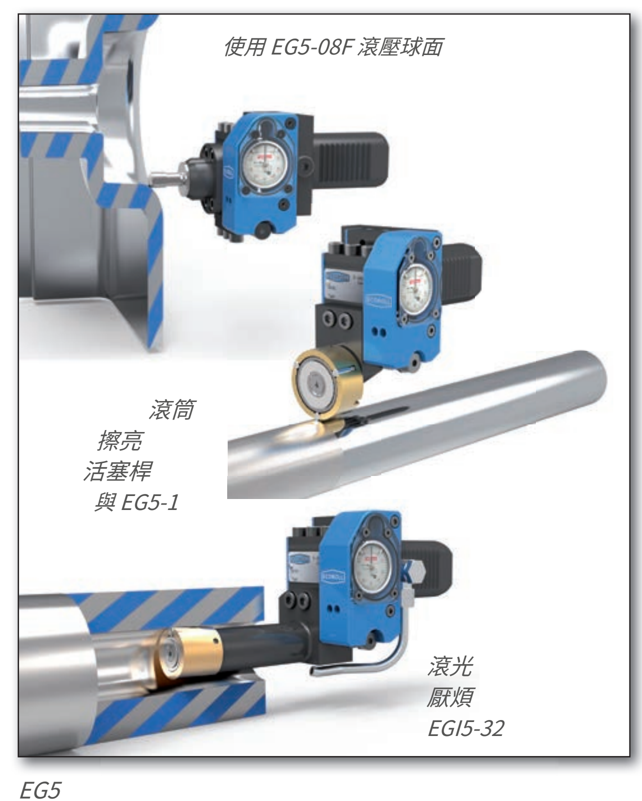



# 單輥機械工具

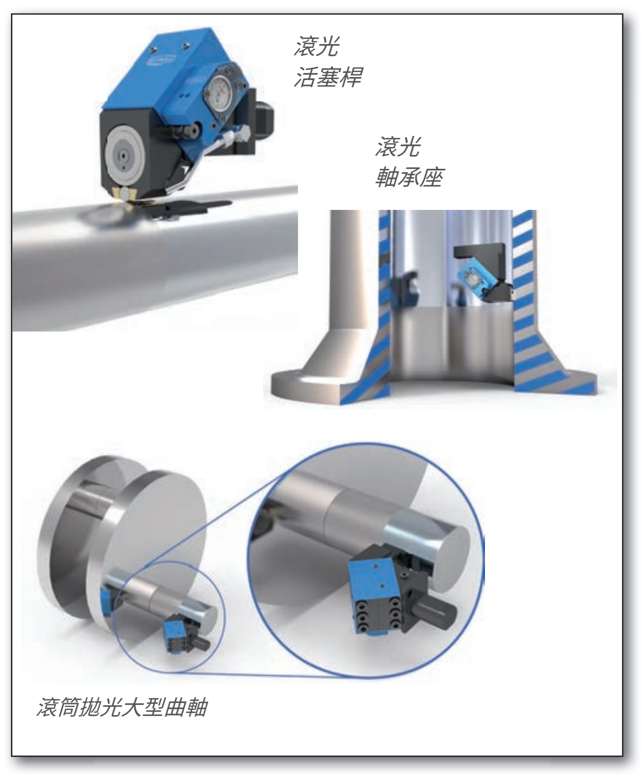


ECOROLL 的單滾輪機械工具是
一般用於滾光。這些工具可以
用於加工各種複雜輪廓，例如
作為圓角和凹槽，以及圓柱形和錐形
外表面或孔。
這些工具分為三個系列：EG、EF 和FAK。
EG 系列包括工具類型 EG5、EG14、EG45 和
EG90，適用於圓柱體加工
徑向外表面和孔、錐形孔、平面
和魚片。EF 和 FAK 系列中的工具用於
深滾圓角和螺紋根部半徑。

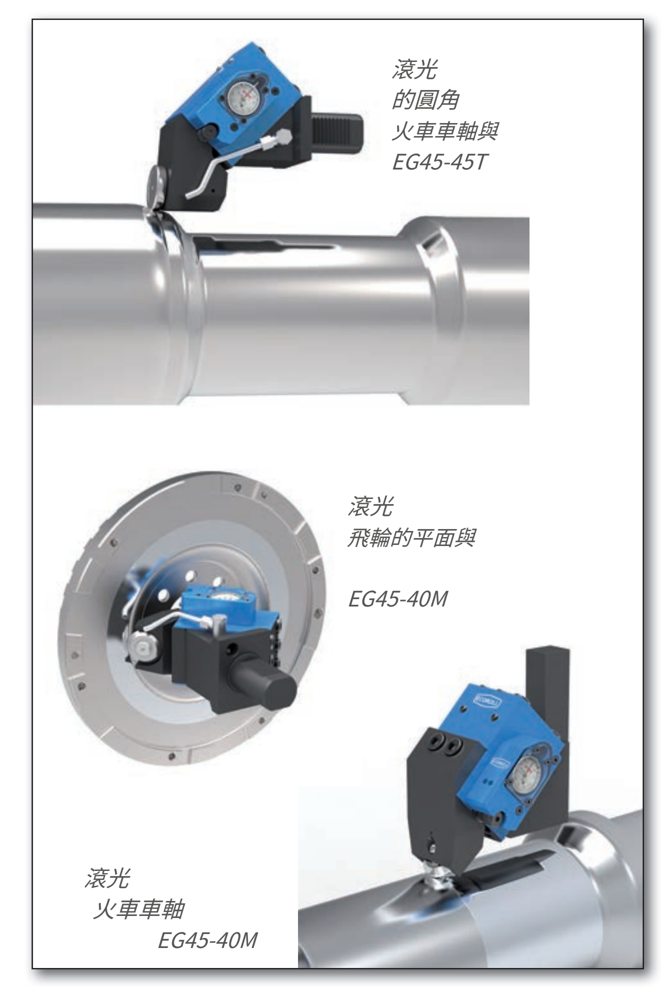
單輥工具由工具主體、拋光
刀頭和刀柄，刀柄裝有彈簧
裝配無間隙、低摩擦和漸進式動作。
在普通版中，工具主體包含一個千分錶
間接表示彈簧力。一個測量
通過電纜傳輸彈簧力值的系統或
可與外部顯示器進行無線通信
在特殊版本中。拋光頭固定在
工具主體的彈簧加載部 分。



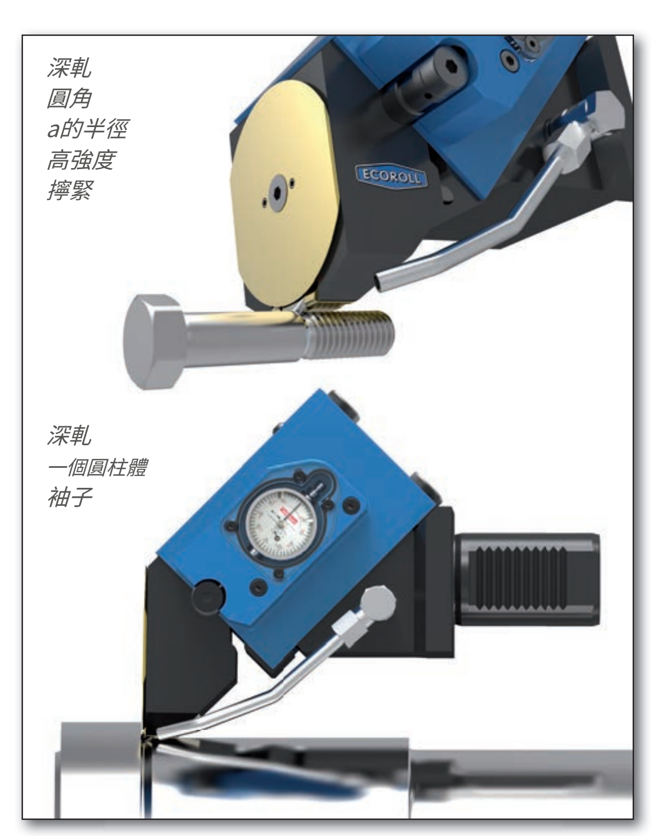

*EG5*



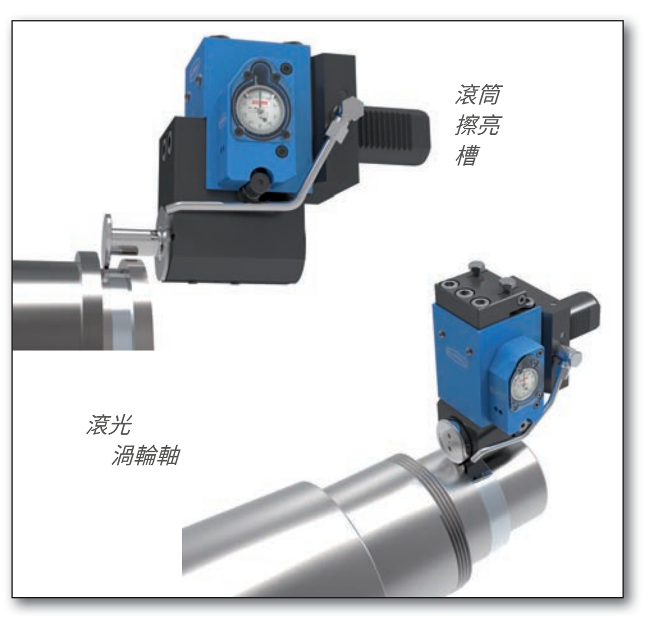

*EG14*




EG45



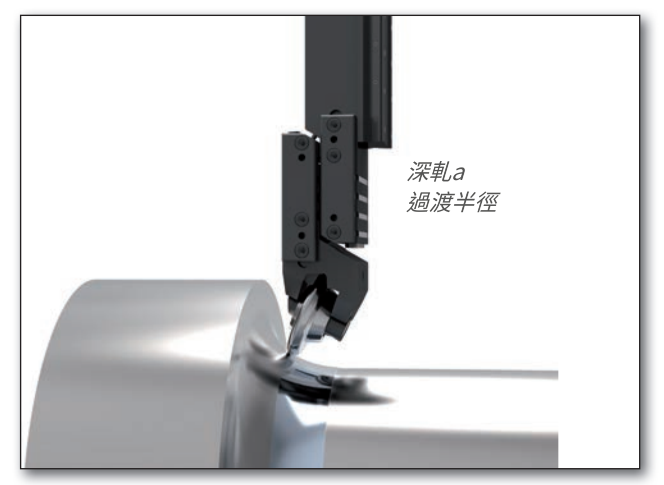

EF45




EG90




EF90




常見問題解答






# EG5型：模塊化系統普遍適用

- EG5：任何線性、旋轉的經濟型滾壓拋光特定尺寸的 tionally 對稱表面。
- 對於輪廓、過渡半徑和 g Ø 8.5 毫米或更大。
- 對於外表面（圓柱形或錐形），平面面（外部或內部）和孔（圓柱形或 ed): Ø 55 mm 或更大。

**拋光頭**

EG5-1

EG5-1-25.00

EGI5-32

EG5-F

EG5-40M

例子：
標準工具
EG5-1-SL20

**刀體**

EG5

千分錶/千分錶
保護者

EG5-45°
（主要與EG5-40M配合使用）

**刀柄**

方柄 SL / SLA 20、25 和 32 mm

VDI 標準 69880

Capto、HSK、其他
特殊保留者

# EG5型：<br>對於外表面，<br>平面和<br>鑽孔

## 特徵

- 用於 CNC 控製或傳統車床。
- 在一個設置中完成處理。
- 可以達到R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達 1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 對稱工具設計允許右手或左手 手術。
- 按照工具上箭頭標籤的方向進給。
- 向任一方向旋轉。
- 交付包括：兩個替換滾筒 in- 困在籠子裡。

## 好處

- 短工作週期、轉換和輔助過程 時間消除。
- 沒有灰塵或殘留物。
- 需要最少的潤滑（油或乳化液）。
- 可調節支撐定位使無限 可變的拋光力。
- 拋光力的測量可實現一致、 受控的工作結果。
- 用於滾壓台肩的無限制滾壓面 和其他邊緣。
- 導向滾輪頭移動無間隙且非常低 摩擦。
- 易損件易於更換。

## 設計

- 工具由工具主體、拋光頭和 刀柄，配備彈簧組件 無間隙、低摩擦和漸進式動作。
- 在普通版中，工具主體包含一個刻度盤 間接指示彈簧力的量規。一種 傳遞彈簧的測量系統 通過電纜或無線通信強制值到 外部顯示器有特殊版本。
- 拋光頭固定在彈簧加載的 工具主體部分。
- 拋光組件：滾輪（在籠中）和 托輥（帶大型滾針軸承）。
- 固定滾子後角α。

## 參數

- 最高圓周速度：150米/分鐘。
- 最大進給速度：0.3 毫米/轉。
- 最大拋光力：3000 N。








## 訂購

需要以下信息：

1. 柄徑。
2、應用：

   提供三種版本（各種拋光頭）。

   根據要求加工錐度的特殊版本。

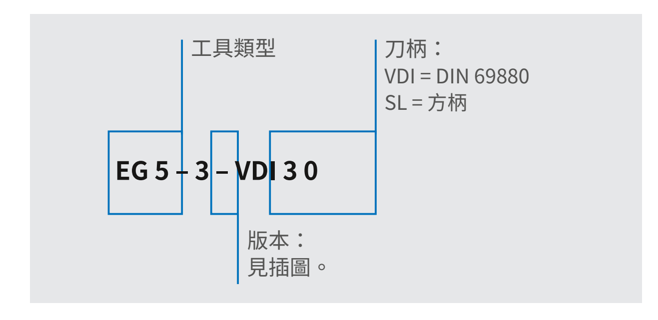
   版本 1：加工孔和圓柱面。

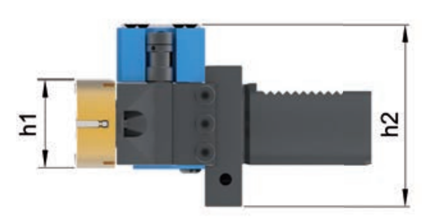
| 鑽孔深度（毫米） | ≤ 16 | > 16 |
|---|---|---|
| 最小孔徑（mm） | 55 | 140 |

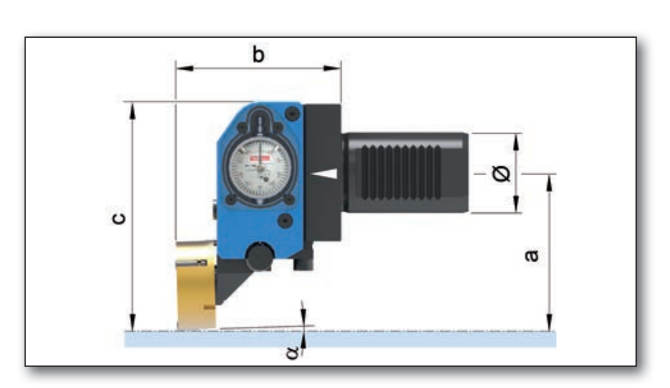
   版本 2：加工平面。

   版本 3：加工圓柱面（進給方向尾架）。

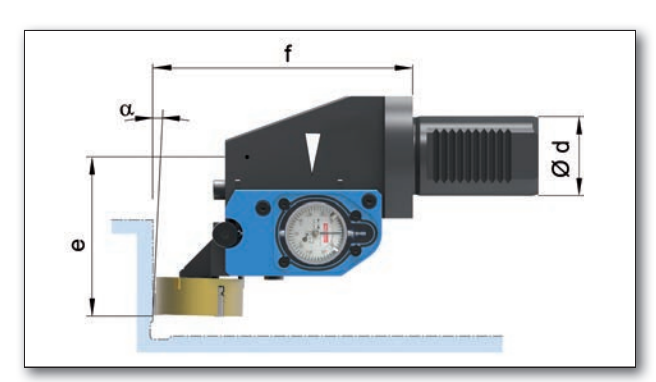
刀具名稱生成如下：



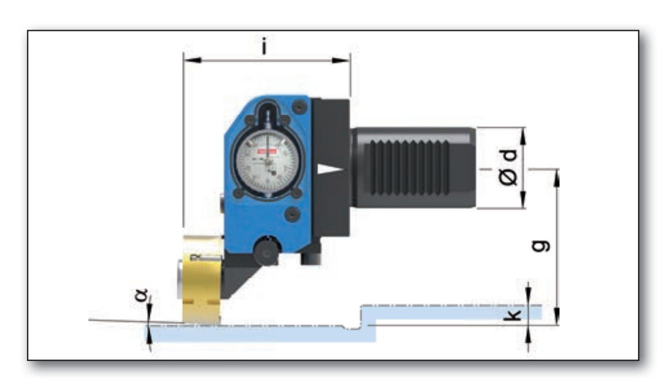




*EG5，版本 1，圓柱面*




*EG5，版本 2，平面*

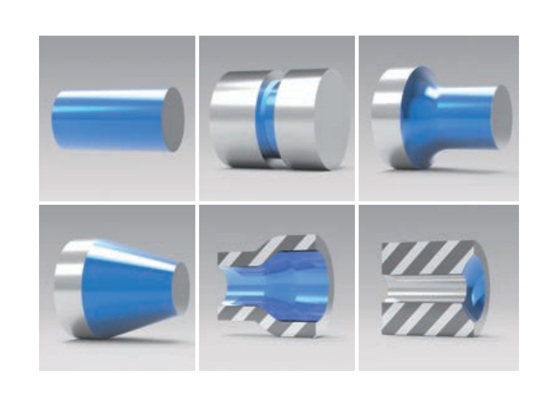



*EG5，版本 3，圓柱面，向尾座進給*

| 刀體 | VDI刀柄：直徑1)（毫米） | 高度（毫米） | | 方柄（毫米） | 每個版本的可變尺寸（毫米） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1個 | | | 2個 | | 3個 | | |
| | | H1個 | H2個 | p1) | 一種 | b | C | 電子 | F | G | 一世 | k |
| | 20 | | 67 | 16 | | | | 64 | 111 | | | |
| EG5 | 30 | 45 | 77 | 20 | 78 | 82 | 120 | 69 | | 78 | 84 | 10 |
| | 40 | | 82 | 25 | | | | | 112 | | | |

筆記：1)替代尺寸。

# EG5型：對於輪廓，過渡半徑和凹槽側翼，Ø 8.5 毫米或更大



## 特徵

- 用於 CNC 控製或傳統車床。
- 在一個設置中完成處理。
- 可以達到R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達
  1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 對稱工具設計允許右手或左手
  手術。
- 按照工具上箭頭標籤的方向進給。
- 向任一方向旋轉。

## 好處

- 短工作週期、轉換和輔助過程
  時間消除。
- 沒有灰塵或殘留物。
- 最低潤滑要求（油、乳化液）
- 可調節支撐定位使無限
  可變的拋光力。
- 拋光力的測量可實現一致、
  受控的工作結果。
- 用於滾壓台肩的無限制滾壓面
  和其他邊緣。
- 易損件易於更換。

## 設計

- 工具由工具主體、拋光頭和
  刀柄，（配備彈簧組件，無
  玩耍、低摩擦和漸進式動作）。
- 工具主體包含一個千分錶，可間接指示
  滿足彈簧力。特殊版本：帶有測量-
  用於傳輸彈簧力值的換貨系統
  有線或無線通信到外部顯示器。
- 拋光頭固定在彈簧加載的
  工具主體部分。拋光頭組件：
  滾輪（保持架內）和支撐滾輪（帶大尺寸
  滾針軸承）。
- 固定滾子後角α。

## 參數

| 工具 | 圓周的速度 | 餵養 |
|---|---|---|
| EG5-08F | 80-100 米/分鐘。 | 0.1-0.3 毫米/轉。 |
| EGI5-32 | 80-150 米/分鐘。 | 0.1-0.3 毫米/轉。 |
| EGI5 | | |
| EG5-40M | 100-200米/分鐘。 | 0.1-0.5 毫米/轉。 |
| EG5-40M-45° | | |

## 訂購

需要以下信息：

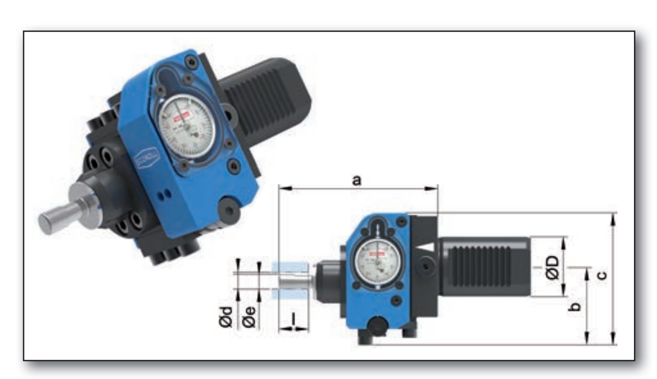
1. 柄徑。

2、應用：

提供四種版本（各種拋光頭）。

版本 1（EG5-08F、EG5-11F）：槽側面（面或圓周）。

- 最大限度。拋光深度：20 毫米，用於 8.5 毫米的孔
  和更大的 (EG5-08F)。
- 最大限度。拋光深度：對於 11 毫米的孔，拋光深度為 30 毫米
  和更大的 (EG5-11F)。
- 工具主體的彈簧組件平行放置
  到工件表面。
- 帶浮動輥的拋光頭固定在
  工具主體的彈簧加載部 分。
- 用於加工孔和圓柱面。

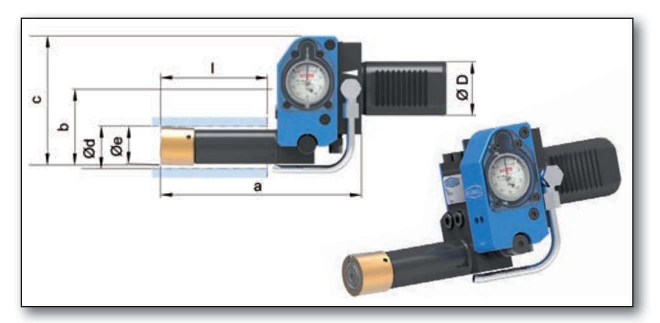



*EG5-08F 和 EG5-11F*



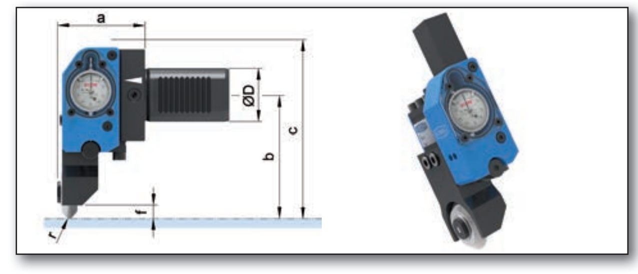



版本 2 (EGI5-32)：適用於 Ø 32 毫米和更大的孔。
- 最大限度。拋光長度：80 毫米。
- 工具主體的彈簧組件平行放置到工件表面。
- 拋光頭固定在彈簧上工具主體部分。
- 拋光頭由一個籠子組成引導滾筒和一個大的支撐滾筒刻度滾針軸承。



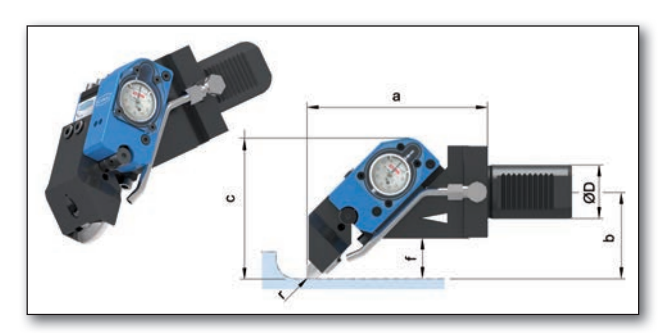

*EGI5-32*

版本 3 (EG5-40M)：帶輪廓的外表面。
- 適合中低強度使用材料。
- 工具主體的彈簧組件平行放置到工件表面。
- 帶有極窄滾輪的拋光頭是固定在工具主體的彈簧加載部 分。
- 滾輪配備一體式四點軸承。



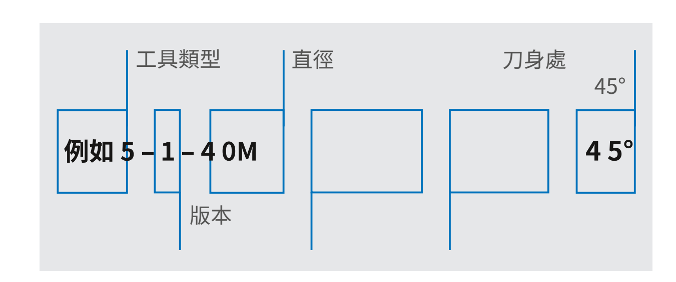

*EG5-40M*

版本 4 (EG5-40M-45°)：圓柱面連接半徑到平面。
- 適合中低強度使用材料。
- 工具主體的彈簧組件位於與工件表面呈 45° 角。
- 帶有極窄滾輪的拋光頭是固定在工具主體的彈簧加載部 分。
- 滾輪配備一體式四點軸承。




*EG5-40M-45°*

刀具名稱生成如下：



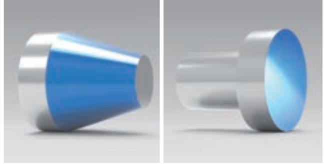




| 工具 | VDI刀柄：直徑（毫米） | 高度（毫米） | | 方柄（毫米） | 主要尺寸（毫米） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | H1個 | H2個 | p1) | 一種 | b | c | d | 電子 | F | 升 |
| EG5-08F | 20, 30, 40 | 40 | 67-91 | 20<br>25<br>32 | 106 | 53 | 95 | 8,5 / 11,5 | 84 | | 20 / 30 |
| | 50 | | | | 117 | | | | | | |
| EGI5-32 | 20, 30, 40 | | | | 150 | 58 | 99 | 32 | 24 | | 80 |
| | 50 | | | | 161 | | | | | | |
| EG5-40M | 20, 30, 40 | 50 | 67-91 | | 66 | 92 | 134 | | | 10 | 10 |
| | 50 | | | | 77 | | | | | | |
| EG5-40M-45° | 20, 30, 40 | | | | 136 | 65 | 115 | | | 30 | 30 |
| | 50 | | | | 147 | | | | | | |

筆記：1)替代尺寸。

# EG5T型：
# 高性價比
# 指定尺寸的任何線性、旋轉對稱表面的滾壓拋光



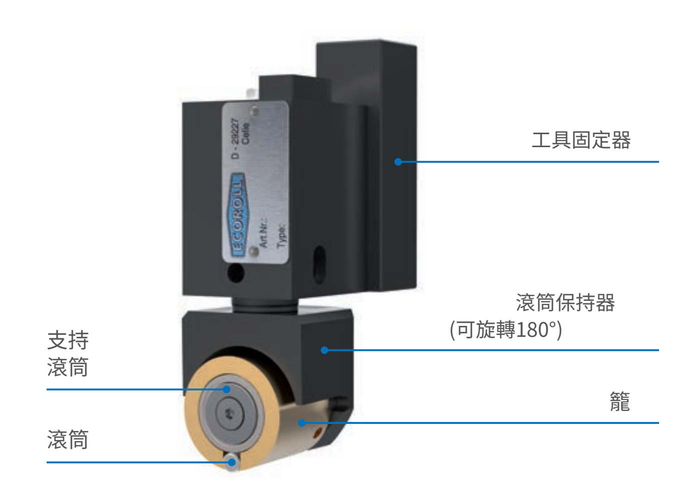
## 特徵

- 用於 CNC 控製或傳統車床。
- 也適用於長床身車床。
- 可以達到R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達 1400 N/mm2 和 HRC 的最大硬度≤45.

## 好處

- 多功能，緊湊，便宜。
- 循環時間短。
- 一次設置完成處理；轉換和消除了輔助過程時間。

## 設計




## 參數

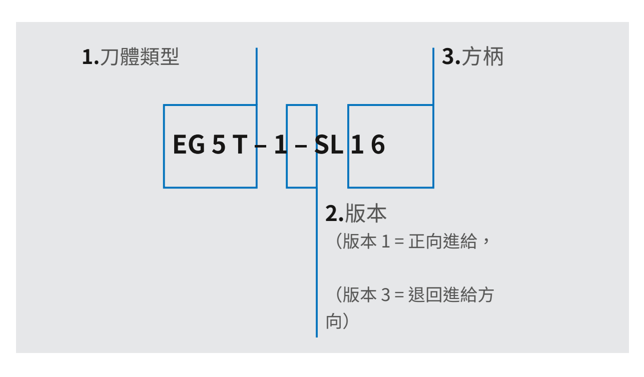
- 最大限度。圓周速度：150米/分鐘。
- 最大限度。進給速度：0.3 毫米/轉。
- 最大限度。拋光力：2100 N。

## 訂購

需要以下信息：

1. 工具保持器。
2、構件圖。
3.方柄尺寸
（可用厚度：12、16、20 毫米）。

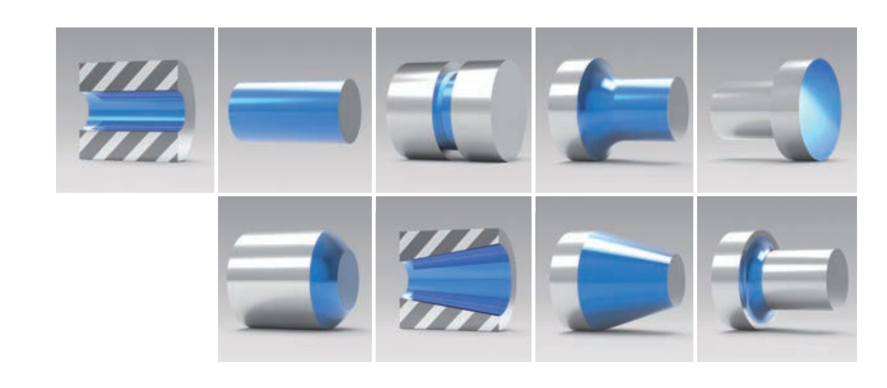
刀具名稱生成如下：








# 類型 EG14 和 EG45：概述



## 模塊化系統普遍適用

工具類型 EG14 和 EG45 具有相同的工具主體。根據應用，這些工具被分類為 EG14 或 EG45；這些工具之間的區別包括拋光頭和刀柄。

**拋光頭**

- EG14
- EG45-40M
- EG45-45T
- EG45-55TS

例子：
標準工具
EG14-1-SL32

**刀體**

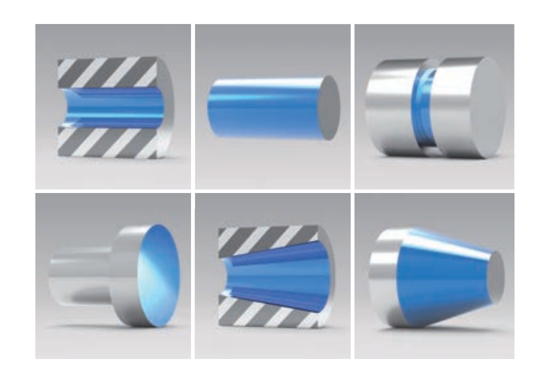
- EG14
- 千分錶/千分錶保護者

**刀柄**

- 方柄 SL / SLA 20、25 和 32 mm
- VDI 標準 69880
- Capto、HSK、其他特殊保留者

* 注意：根據拋光頭和柄，工具分為 EG45 或 EG14。工具主體始終為 EG14。

# EG14 型：加工外表面和圓柱形和錐孔



## 特徵

- 加工圓柱形和錐形外表面，外部或內部平面和圓柱面和錐孔（加工所需的特殊版本錐形表面）。
- 用於 CNC 控製或傳統車床。
- 在一個設置中完成處理。
- 可以達到R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達 1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 對稱工具設計允許右手或左手手術。
- 向任一方向旋轉。

## 好處

- 短工作週期、轉換和輔助過程時間消除。
- 沒有灰塵或殘留物。
- 需要最少的潤滑（油或乳化液）。
- 可調節支撐定位使無限可變的拋光力。
- 拋光力的測量可實現一致、受控的工作結果。
- 用於滾壓台肩的無限制滾壓面和其他邊緣。
- 易損件易於更換。

## 設計

- 工具由工具主體、拋光頭和刀柄，配備彈簧組件無間隙、低摩擦和漸進式動作。
- 在普通版中，工具主體包含一個刻度盤間接指示彈簧力的量規。一種傳遞彈簧的測量系統通過電纜或無線通信強制值到外部顯示器有特殊版本。
- 拋光頭固定在彈簧加載的工具主體部分。
- 固定滾子後角α。



## 參數

- 最大圓周速度：200米/分鐘。
- 最大進給速度：0.5 毫米/轉。餵在工具上箭頭標籤的方向。
- 最大拋光力：10,000 N。





## 訂購

需要以下信息：

1. 柄徑。
2、應用：

  提供三種版本（各種拋光頭）。

  根據要求加工錐度的特殊版本。

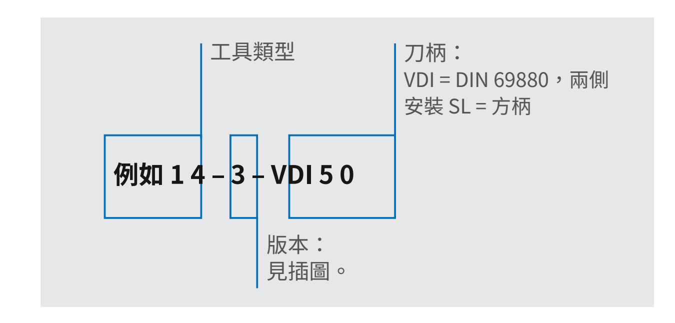
  版本 1：加工孔和圓柱面。

| 鑽孔深度（毫米） | <– 25 | <– 50 | > 50 |
|---|---|---|---|
| 最小孔徑（mm） | 120 | 140 | 180 |

  版本 2：加工平面。

  版本 3：加工圓柱面（進給方向尾架）。

刀具名稱生成如下：

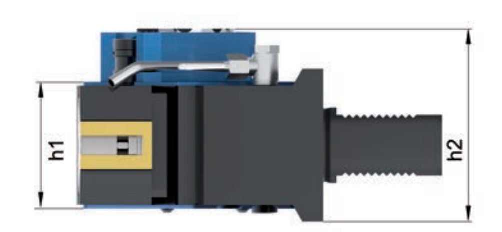


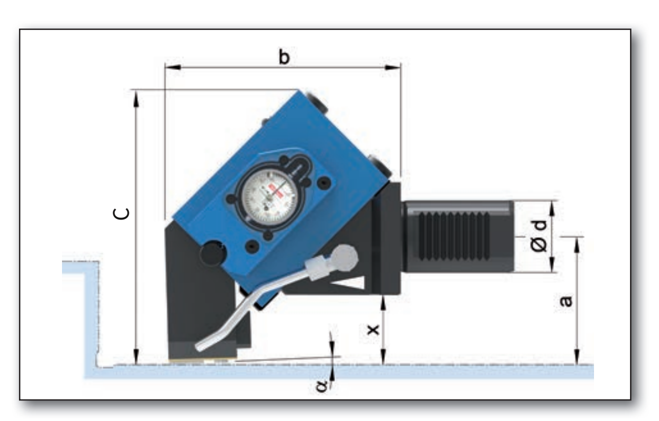
工具類型

刀柄：
VDI = DIN 69880，兩側
安裝 SL = 方柄

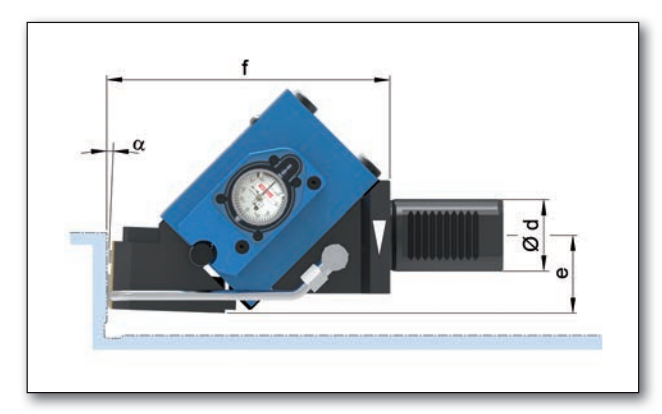
**例如 1 4 – 3 – VDI 5 0**

版本：
見插圖。

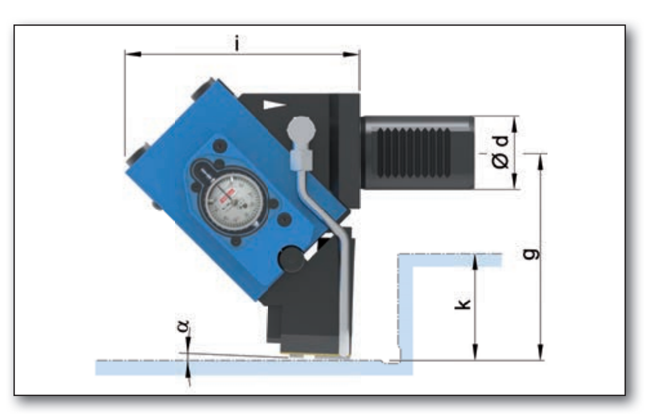



*EG14，版本 1，圓柱面*




*EG14，版本 2，平面*

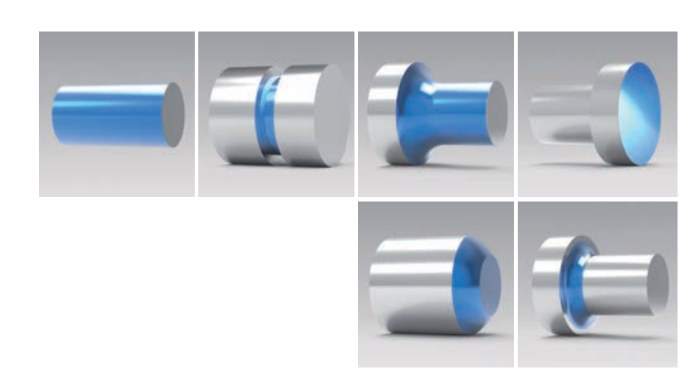



*EG14，版本 3，圓柱面，向尾座進給*

| 刀體 | VDI刀柄：直徑1)（毫米） | 高度（毫米） | | 正方形小腿（毫米） | 每個版本的可變尺寸（毫米） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1個 | | | | 2個 | | 3個 | | |
| | | H1個 | H2個 | p1) | 一種 | b | C | X | 電子 | F | G | 一世 | k |
| | 40 | | 81 | | | 131 | | | 40 | 159 | | 127 | |
| **EG14** | 50 | 63 | 90後 | 25 或 32 | 71 | | 152 | 43 | 45 | | 113 | | 50 |
| | 60 | | 110 | | | 150 | | | 50 | 166 | | 124 | |

筆記：1)替代尺寸。

# EG45 型：<br>加工<br>過渡半徑，<br>圓角和輪廓



## 特徵

- 用於 CNC 控製或傳統車床
  液壓複印機。
- 在一個設置中完成處理。
- 加工所有金屬材料，抗拉強度可達
  1400 牛頓/毫米2個和HRC的最大硬度≤45.
- 可以達到R的表面質量z< 1 微米（R—種≤0.1 微米）。

## 好處

- 消除微缺口。
- 引起壓應力和冷加工。
- 短工作週期、轉換和輔助過程
  時間消除。
- 沒有灰塵或殘留物。
- 需要最少的潤滑（油或乳化液）。
- 無限可變的拋光力。
- 拋光力的測量可實現一致、
  受控的工作結果。
- 易損件易於更換。

## 設計

- 工具由工具主體、拋光頭和
  刀柄，配備彈簧組件
  無間隙、低摩擦和漸進式動作。
- 在普通版中，工具主體包含一個刻度盤
  間接指示彈簧力的量規。
- 拋光頭固定在彈簧加載的
  工具主體部分。



## 參數

- 最大圓周速度：300米/分鐘。
- 最大進給速度：1 毫米/轉。





## 訂購

需要以下信息：

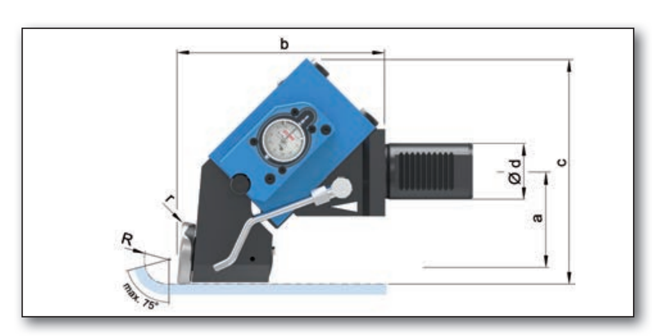
1. 柄徑。
2. 組件幾何：

   EG45-40M：加工圓柱面
   連接半徑到平面。
   - 適合中低強度使用
     材料。
   - 配備極窄滾輪；由於其
     緊湊的設計，但是，這種滾子軸承不能
     承受高負荷。
   - 高達 4,000 N。

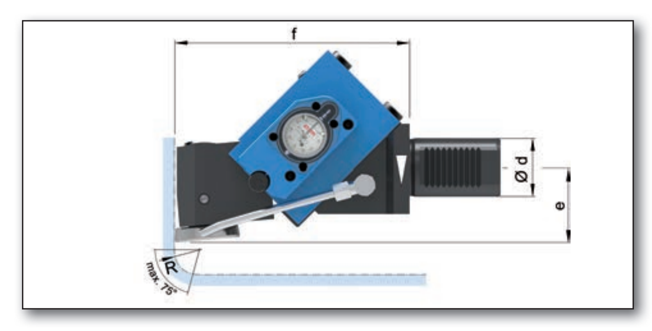
   EG45-45T：加工圓柱體或平面
   連接過渡半徑可達 75°。
   - 高拋光力；適用於高強度
     材料。
   - 浮動輥。

   EG45-45F：加工凸凹形狀
   插入或進料過程。
   - 帶有特殊形狀浮動輥的特殊版本。

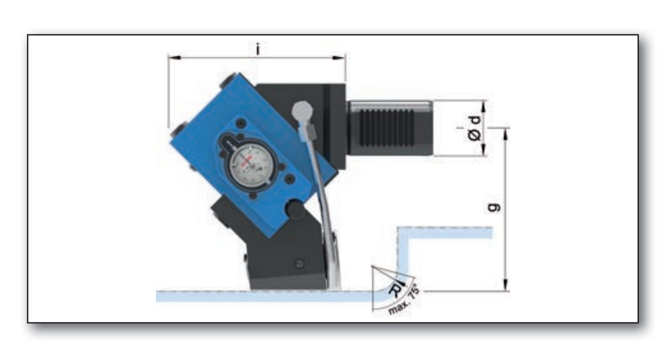
3. 版本 3：提供三個版本（各種
   擦亮的頭）。
   版本 1：加工圓柱面（包括
   連接魚片）。
   版本 2：卡盤側的機面（包括
   連接魚片）。
   版本 3：加工圓柱面（進給方向
   尾架）。




*EG45，版本 1，圓柱面*



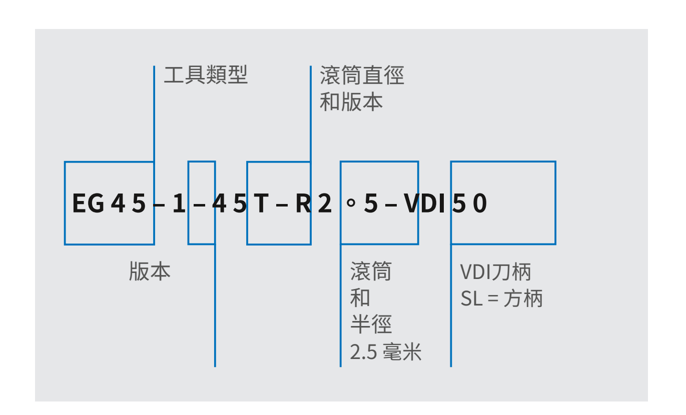

*EG45，版本 2，平面*

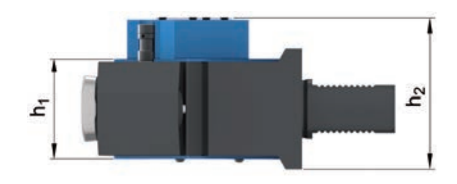



*EG45，版本 3，圓柱面，向尾座進給*

| 工具 | 可加工工件半徑R<br>滾子半徑r (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.8 | 1.2 | 1.6 | 2.5 | 4個 | 6.3 |
| EG45-40M | 0,8 - 3 | 1,2 - 5 | 2,5 - 8 | 4 - 12 | 6 - 40 | < 10 |
| EG45-45T | 0,8 - 3 | 1,2 - 5 | 2 - 8 | 3 - 12 | 5 - 20 | 8 - 63 |
| EG45-45F | 適合工件輪廓的特殊滾輪 | | | | | |

刀具名稱生成如下：



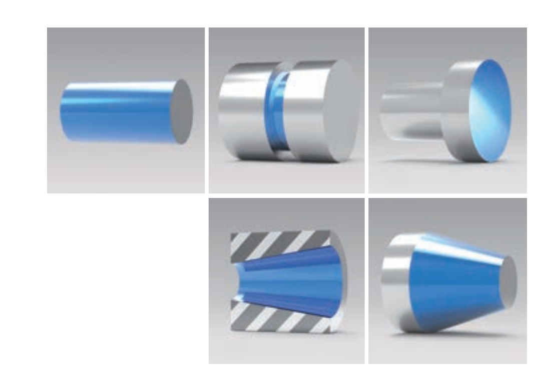

| 工具 | VDI刀柄：直徑1)（毫米） | 高度（毫米） | | 正方形小腿（毫米） | 每個版本的可變尺寸（毫米） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1個 | | | 2個 | | 3個 | | |
| | | H1個 | H2個 | p1) | 一種 | b | C | 電子 | F | G | 一世 | k |
| EG45-45T | 40, 50 | 63 | 81 -110 | 25 或 32 | 81 | 149 | 162 | 52 | 163 | 118 | 127 | 48歲 |
| | 60 | | | | | 156 | | | 170 | | 134 | |
| EG45-40M | 40, 50 | | | | 69 | 129 | 150 | | | 108 | 126 | |
| | 60 | | | | | 136 | | | | | 134 | |

筆記：1)替代尺寸。






# EG90 型：氣缸，內部和外部錐度和平面



## 特徵

- 用於加工任何線性、旋轉對稱指定尺寸的表面，連同連接半徑或拱形半徑，例如圓柱體，外部或內部錐度或平面。
- 任何可以塑性成型的金屬材料，具有硬度高達 45 HRC，可以滾光。
- 從成品表面開始，表面粗糙度為 Rz< 1 µm 可在一次通過中實現。

## 好處

- 按照以下設置在一個設置中完成處理車床或加工中心的切削過程。
- 與流程相比，週期時間短去除材料。
- 專為在 CNC 控制的機床上使用而設計，但同樣的優勢可以在傳統上實現車床。
- 定位在進料中的浮動拋光輥方向是特別有利的，因為它能夠加工到肩部和其他困難的邊緣。



## 設計

- 刀體有刀柄和彈簧組件無間隙、低摩擦和漸進式動作。
- 該工具的普通版本配備了測量工具。
- 特殊版本有一個位置傳感器。
- 其他組件包括滾輪頭和滾輪保持器。

## 參數

- 最大限度。圓周速度：250米/分鐘。
- 最大限度。進給速度：0.5 毫米/轉。
- 最大限度。拋光力：10,000 N。

## 訂購

需要以下信息：

1.刀架和機床的類型。

2、構件圖。

三、應用：

提供兩種版本（各種拋光頭）。

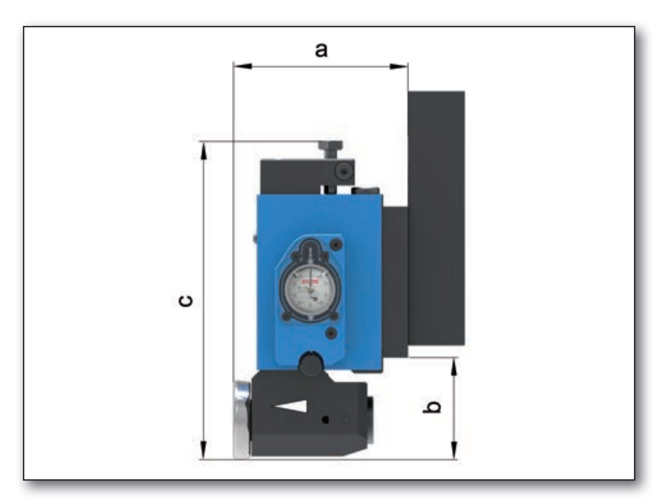
可應要求提供用於內表面的特殊版本。

版本 1：加工外部輪廓和孔

Ø 200 毫米及更大（安裝在盤式轉塔上）。

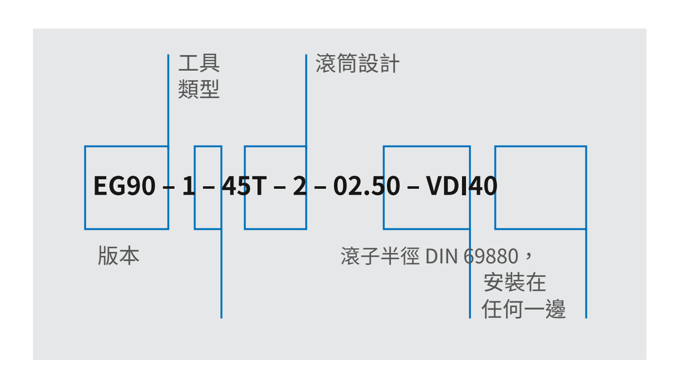
版本 2：加工外部輪廓和孔

（安裝在圓盤式轉塔或立式轉塔上）。

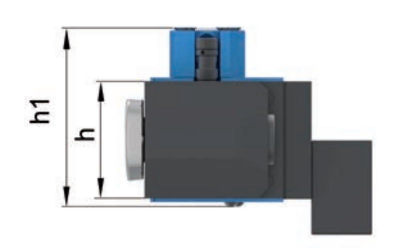



*EG90-1-45T*

刀具名稱生成如下：




注：SL= 方柄，特殊滾子設計和
提供其他工具固定器。

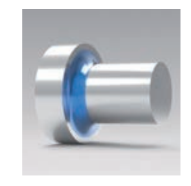



| 工具 | 最大限度。Bur-整理力量 | 最大限度。加工半徑 | 最大限度。拉伸力量 | 加工直徑 | 主要尺寸（毫米） | | | | | 刀柄直徑（毫米） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (千牛) | （毫米） | (牛/毫米2個) | （毫米） | 一種 | b | C | H | H1個 | |
| **EG90** | 20 | 1.6 | 1400 | ≥80 | 99 | 60 | 181 | 63 | 98 | ≥VDI 40 |






# EF45 型：
# 深滾圓角





## 特徵

- 用於在車削零件（例如軸）上加工圓角，
  螺釘、拉桿、扭力桿。
- 在插入過程中進行深軋。
- 一個浮動輥。
- 針對半徑調整的拋光力監控
  使用千分錶或傳感器測量圓角。

## 好處

- 可與傳統或 CNC 控制的車床一起使用。
- 在一個設置中完成處理。
- 允許右手或左手操作。
- 向任一方向旋轉。

## 設計

- 刀體有刀柄和彈簧組件
  無間隙、低摩擦和漸進式動作。
- 普通版配備了一個千分錶，
  間接表示彈簧力。特殊版本
  可以包括用於外部的感應測量系統
  顯示彈簧力。
- 帶滾輪的拋光頭固定在彈簧上-
  工具主體的加載部分。彈簧允許
  滾柱保持器在受到影響時彈性移動
  作用在工具上的徑向或軸向拋光力
  保持器。
- 保持架固定滾子，滾子由一個支撐
  支撐體採用大型滾針軸承。

## 參數

- 最大限度。圓周速度：20米/分鐘。
- 最大限度。拋光力：20 kN。

## 訂購

需要以下信息：

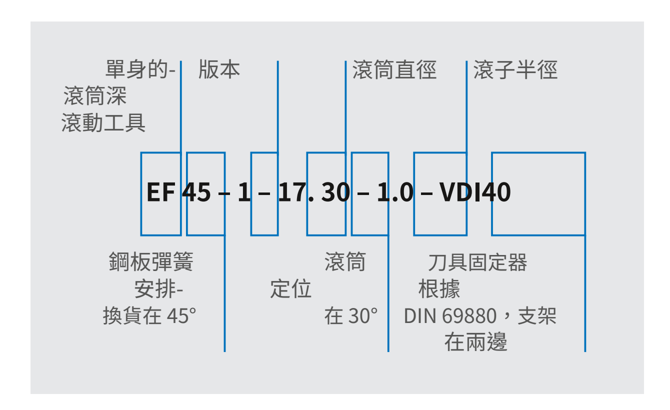
1.刀架和機床的類型。

2、構件圖。

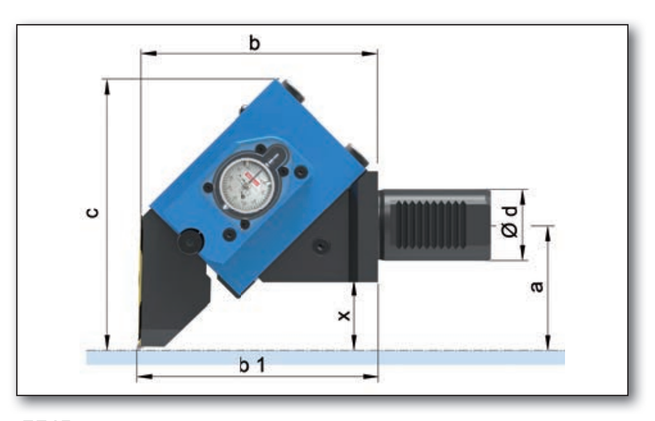
3.圓角半徑。

4.材料特性。

刀具名稱生成如下：




注：SL = 方柄；根據要求提供特殊刀柄。




*EF45*

| 工具 | 最大限度。擦亮力量 | 最大限度。加工半徑 | 最大限度。拉伸力量 | 加工直徑 | 主要尺寸（毫米） | | | | | 刀柄直徑（毫米） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (千牛) | (毫米) | (牛/毫米2個) | (毫米) | 一種 | b | C | b1個 | X | |
| **EF45-17** | 10 | 1.2 | 1400 | 10 - 250 | 71 | 133 | 152 | 130 | 38 | ≥VDI 40 |
| **EF45-21** | 20 | 2.5 | | ≥40 | | | | | | |






# EF90 型：
# 深軋
# 螺紋根部半徑
# 在外螺紋上

## 特徵

- 深滾壓螺紋根部半徑（外部）。
- 在機器的螺紋循環中進行深滾壓。
- 軸向浮動滾子補償輕微
  定位誤差。
- 各種間距的自動滾筒角度設置。
- 無需加工右旋和左旋螺紋
  轉換。
- 適合螺紋根部半徑的滾子
  工件。
- 集成預加載機制，無需額外的 X 軸
  需要調整。



## 好處

- 可與傳統或 CNC 控制的車床一起使用。
- 在一個設置中完成處理。
- 允許右手或左手操作。
- 向任一方向旋轉。

## 設計

- 刀體有刀柄和彈簧組件
  無間隙、低摩擦和漸進式動作。
- 普通版配備了一個千分錶，
  間接表示彈簧力。特殊版本
  可以包括用於外部的感應測量系統
  顯示彈簧力。
- 帶滾輪的拋光頭固定在彈簧上-
  工具主體的加載部分。彈簧允許
  滾柱保持器在受到影響時彈性移動
  作用在工具上的徑向或軸向拋光力
  保持器。
- 滾子懸掛在滾子固定器內，帶有
  滑動軸承螺栓。
- 滾筒支架擺動，使得滾筒
  自動調整到螺距。固定螺絲
  限制滾筒的樞轉角度。

## 參數

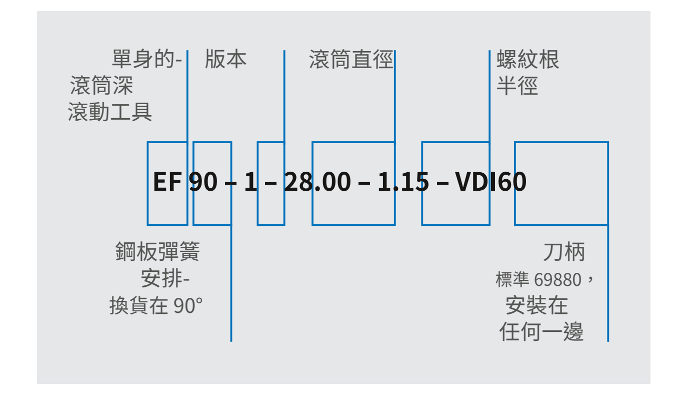
- 最大限度。圓周速度：20米/分鐘。
- 最大限度。拋光力：15 kN。

## 訂購

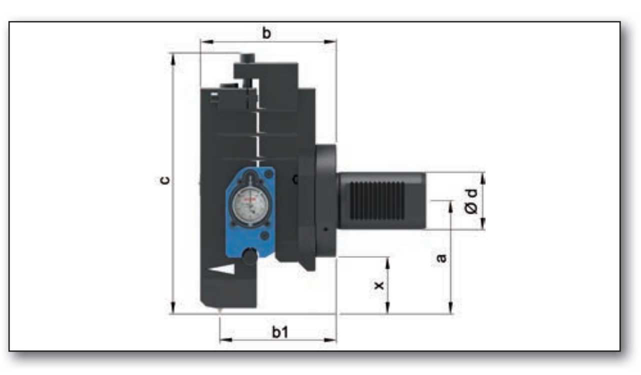
需要以下信息：

1.刀架和機床的類型。
2、構件圖。
3.螺紋尺寸。
4.螺紋根部半徑。
5.材料特性。

刀具名稱生成如下：




注：SL = 方柄；根據要求提供特殊刀柄。




*EF90*

| 工具 | 最大限度。擦亮力量 (千牛) | 最大限度。加工半徑 (毫米) | 最大限度。拉伸力量 (牛/毫米2個) | 加工直徑 (毫米) | 主要尺寸（毫米） | | | | | 刀柄直徑（毫米） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一種 | b | C | b1個 | X | |
| **EF90** | 20 | 1.6 | 1400 | ≥40 | 100 | 120 | 228 | 103 | 45 | ≥VDI 40 |






# HF90 型：深軋外螺紋的螺紋根部半徑



## 特徵

- 深軋動態加載外螺紋
  螺紋根（例如公制 ISO 螺紋或惠氏螺紋
  線程）。
- 液壓深滾壓工具（HGP系列液壓裝置
  單獨提供）。
- 在機器的螺紋循環中進行深滾壓。
- 各種螺距的自動滾子角度設置。
- 用於 CNC 控制的車床。
- 任何可以塑性成型的金屬材料，向上
  達到 1400 N/mm² 的抗拉強度或屈服強度
  1200 N/mm² 可以滾光。

## 好處

- 在一個設置中完成處理。
- 軸向浮動滾子補償微小位置-
  錯誤。

## 設計

- HG90 工具由帶有液壓裝置的基本工具主體組成
  跟隨系統和深滾壓頭。
- 根據版本，可以交付該工具
  具有多種刀柄（例如 HSK、Capto、VDI 或
  正方形）。

## 參數

- 最大限度。圓周速度：20米/分鐘。
- 最大限度。拋光力：20 kN。

## 訂購

需要以下信息：

1.刀架和機床的類型。

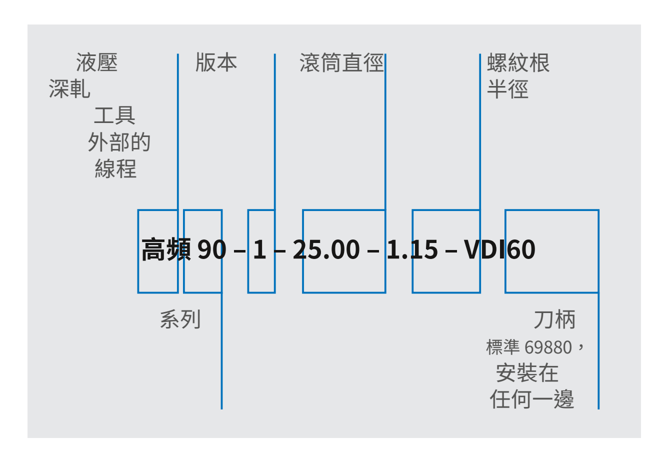
2、構件圖。

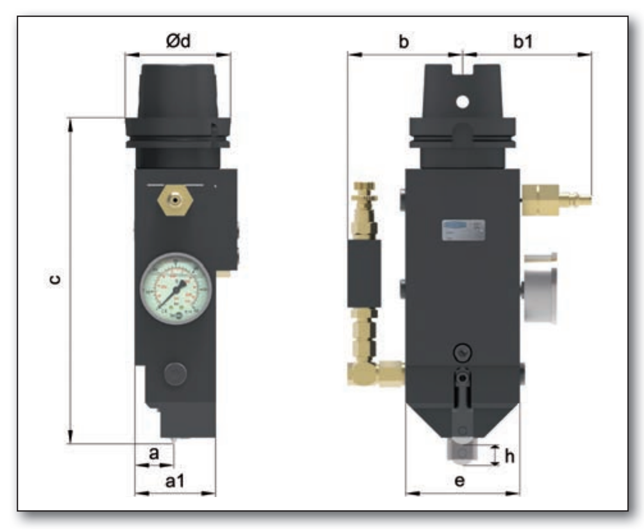
3.螺紋尺寸。

4.螺紋根部半徑。

5.材料特性。

刀具名稱生成如下：




*HF90*

筆記： SL = 方柄，

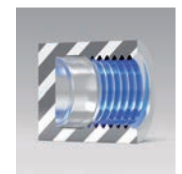
ZS = 直柄；根據要求提供特殊刀柄。

| 工具 | 最大限度。擦亮力量 | 最大限度。加工半徑 | 最大限度。拉伸力量 | 加工直徑 | 主要尺寸（毫米） | | | | | | | 刀柄直徑（毫米） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (千牛) | （毫米） | (牛/毫米2個) | （毫米） | 一種 | 一種1 | 個b | b1個 | C | 電子 | H | |
| **HF90** | 20 | 2.5 | 1400 | ≥40 | 37 | 77 | 109 | 122 | 311 | 108 | 20 | ≥VDI 40 |






# EFI90 型：深軋 內螺紋的螺紋根部半徑



## 特徵

- 深滾壓螺紋根部半徑（內部）。
- 在機器的螺紋循環中進行深滾壓。
- 軸向浮動滾子補償輕微定位誤差。
- 各種間距的自動滾筒角度設置。
- 無需加工右旋和左旋螺紋轉換。
- 適合螺紋根部半徑的滾子工件。
- 集成預加載機制，無需額外的 X 軸需要調整。

## 好處

- 可與傳統或 CNC 控制一起使用車床。
- 在一個設置中完成處理。
- 允許右手或左手操作。
- 向任一方向旋轉。

## 設計

- 刀體有刀柄和彈簧組件無間隙、低摩擦和漸進式動作。
- 普通版配備了一個千分錶，間接表示彈簧力。特殊版本可以包括用於外部的感應測量系統顯示彈簧力。
- 帶滾輪的拋光頭固定在彈簧上-工具主體的加載部分。彈簧允許滾柱保持器在受到影響時彈性移動作用在工具上的徑向或軸向拋光力保持器。
- 滾子懸掛在滾子固定器內滑動軸承螺栓。滾輪支架擺動使得滾輪自動調整到螺距。一種固定螺釘限制了滾筒的樞轉角度。



## 參數

- 最大限度。圓周速度：20米/分鐘。
- 最大限度。拋光力：15 kN。

## 訂購

需要以下信息：

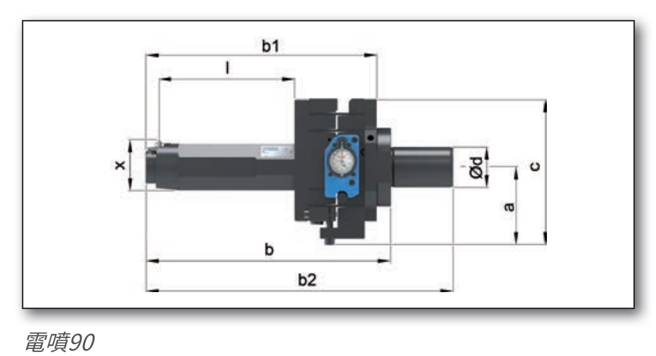
1.刀架和機床的類型。

2、構件圖。

3.螺紋尺寸。

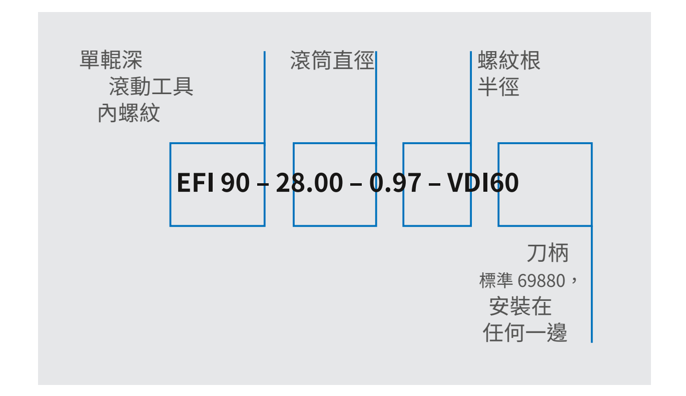
4.螺紋根部半徑。

5.材料特性。




*電噴90*

刀具名稱生成如下：




注：SL = 方柄，

ZS = 直柄；根據要求提供特殊刀柄。

| 工具 | 最大限度。Bur-整理力量 | 最大限度。加工半徑 | 最大限度。拉伸力量 | 加工直徑 | 主要尺寸（毫米） | | | | | | 刀柄直徑（毫米） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (千牛) | （毫米） | (牛/毫米2個) | （毫米） | 一種 | b | C | b1個 | b2個 | X | |
| **電噴90** | 20 | 1.6 | 1400 | ≥80 | 142 | 324 | 229 | 307 | | 42 | ≥VDI 40 |




# HFI90 型：<br>深軋<br>內螺紋的螺紋根部半徑

## 特徵

- 動態加載內螺紋的深滾壓
  在螺紋根部（例如公制 ISO 螺紋、Whitworth
  石油工業用螺紋或錐形螺紋）。
- 液壓深滾壓工具（HGP系列液壓裝置
  單獨提供）。
- 在機器的螺紋循環中進行深滾壓。
- 深軋力由液壓決定
  壓力。所需壓力取決於
  螺紋根部半徑的大小和材料
  力量。
- 各種間距的自動滾筒角度設置。
- 用於 CNC 控制的車床。
- 任何可以塑性成型的金屬材料，
  高達 1400 N/mm² 的斷裂強度或屈服
  1200 N/mm² 的強度可以滾光。

## 好處

- 在一個設置中完成處理。
- 軸向浮動滾子補償輕微
  定位誤差。
- 沒有徑向力傳遞到機器，因為
  滾輪偏移 180°。這允許高深
  要施加的軋製力。

## 設計

- HFI90 工具由基本工具主體和深度
  滾頭。
- 雖然工具主體對於所有
  要加工的螺紋尺寸，深滾壓頭是
  更改以適應螺紋尺寸和設計。
- 這些工具配備了模塊化接口，用於
  安裝機器所需的刀柄。




## 參數

- 最大限度。圓周速度：20米/分鐘。
- 最大限度。拋光力：40 kN。